

5
BB

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-188772

(P2000-188772A)

(43) 公開日 平成12年7月4日 (2000.7.4)

(51) Int.Cl.⁷

H 0 4 Q 7/34

識別記号

F I

H 0 4 B 7/26

テーマコード (参考)

1 0 6 Z 5 K 0 6 7

審査請求 未請求 請求項の数82 F D (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願平10-375606

(22) 出願日 平成10年12月17日 (1998. 12. 17)

(31) 優先権主張番号 特願平10-304739

(32) 優先日 平成10年10月13日 (1998. 10. 13)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 浜田 正志

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

(72) 発明者 長嶺 一秀

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

(74) 代理人 100081880

弁理士 渡部 敏彦

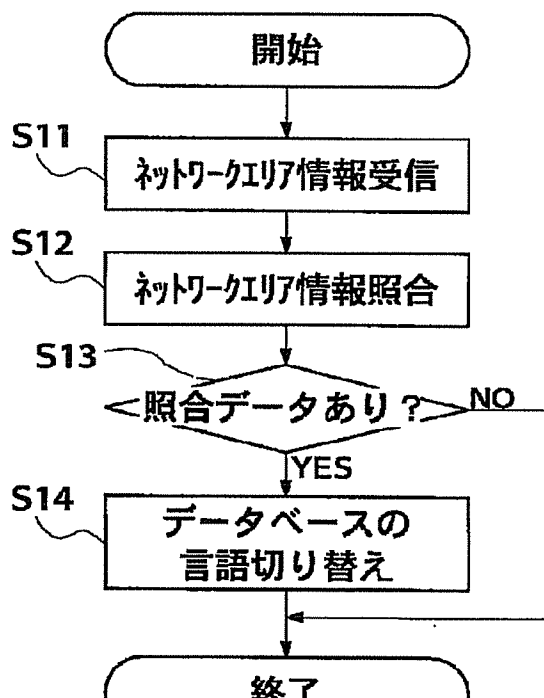
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線通信端末装置、無線通信システム、無線通信制御方法、無線通信端末装置の通信制御方法、及び記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 複数言語に対応したデータベースの言語を適切に自動切り替えることができる無線通信端末装置を提供する。

【解決手段】 無線基地局から送られて来る無線ネットワークエリア情報と、これに対応する国情報を国情報記憶手段106bに記憶しておく。そして、国情報照合手段106cを用いてこの無線ネットワークエリア情報から現在使用している場所の国情報を知得し (ステップS11～ステップS13)、この情報を基に複数の言語に対応したデータベースの言語を自動的に切り替える (ステップS14)。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 有線通信網を介して無線回線制御装置に接続された複数の無線基地局により形成されるサービスゾーン内で無線接続を行い、加入システム以外のシステムを統括するサービスゾーン内での無線接続を可能にするローミングを行うために端末独自に割り当てられた端末個別識別符号を有し、前記無線回線制御装置と前記複数の無線基地局とで形成される無線ネットワークとの間の認証処理を行った後、該無線ネットワーク側から必要に応じて送られてきた無線ネットワークエリア情報を受信する無線通信端末装置において、複数の地域の言語に対応したデータベース手段と、地域情報を登録する登録手段と、前記登録手段によって登録された地域情報を記憶する記憶手段と、前記無線ネットワーク側から送られてきた無線ネットワークエリア情報を照合して、地域情報を検出する照合手段と、前記照合手段によって検出された地域情報により前記データベース手段の言語を切り換える切り換え制御手段とを備えたことを特徴とする無線通信端末装置。

【請求項 2】 前記照合手段及び前記切り換え制御手段による処理は、前記無線ネットワークに対する最初の認証処理時に行うことを特徴とする請求項 1 記載の無線通信端末装置。

【請求項 3】 前記照合手段及び前記切り換え制御手段による処理は、前記無線ネットワークに対する位置登録処理実行時に該無線ネットワーク側から受信した無線ネットワークエリア情報を用いて行うことを特徴とする請求項 2 記載の無線通信端末装置。

【請求項 4】 前記照合手段及び前記切り換え制御手段による処理は、前記無線ネットワークに対する発信処理実行時に該無線ネットワーク側から受信した無線ネットワークエリア情報を用いて行うことを特徴とする請求項 2 記載の無線通信端末装置。

【請求項 5】 前記照合手段及び前記切り換え制御手段による処理は、前記無線ネットワークに対する着信処理実行時に該無線ネットワーク側から受信した無線ネットワークエリア情報を用いて行うことを特徴とする請求項 2 記載の無線通信端末装置。

【請求項 6】 複数の無線基地局と、前記各無線基地局に有線通信網を介して接続され該無線基地局を統括する無線回線制御装置と、前記複数の無線基地局によって形成されたサービスゾーン内に存在する無線通信端末装置とを備え、前記無線通信端末装置は、加入システム以外のシステムを統括するサービスゾーン内でも無線接続を可能にするローミングを行うために端末独自に割り当てられた端末個別識別符号を有し、前記無線回線制御装置と前記複数の無線基地局とで形成される無線ネットワ

ーから前記無線通信端末装置に対し必要に応じて無線ネットワークエリア情報を通知する無線通信システムにおいて、

前記無線通信端末装置は、
複数の地域の言語に対応したデータベース手段と、
地域情報を登録する登録手段と、
前記登録手段によって登録された地域情報を記憶する記憶手段と、
前記無線ネットワーク側から送られてきた無線ネットワークエリア情報を照合して、地域情報を検出する照合手段と、
前記照合手段によって検出された地域情報により前記データベース手段の言語を切り換える切り換え制御手段とを備えたことを特徴とする無線通信システム。

【請求項 7】 前記照合手段及び前記切り換え制御手段による処理は、前記無線ネットワークに対する最初の認証処理時に行うことを特徴とする請求項 6 記載の無線通信システム。

【請求項 8】 前記照合手段及び前記切り換え制御手段による処理は、前記無線ネットワークに対する位置登録処理実行時に該無線ネットワーク側から受信した無線ネットワークエリア情報を用いて行うことを特徴とする請求項 7 記載の無線通信システム。

【請求項 9】 前記照合手段及び前記切り換え制御手段による処理は、前記無線ネットワークに対する発信処理実行時に該無線ネットワーク側から受信した無線ネットワークエリア情報を用いて行うことを特徴とする請求項 7 記載の無線通信システム。

【請求項 10】 前記照合手段及び前記切り換え制御手段による処理は、前記無線ネットワークに対する着信処理実行時に該無線ネットワーク側から受信した無線ネットワークエリア情報を用いて行うことを特徴とする請求項 7 記載の無線通信システム。

【請求項 11】 複数の無線基地局と、前記各無線基地局に有線通信網を介して接続され、これら無線基地局を統括する無線回線制御装置と、前記複数の無線基地局によって形成されたサービスゾーン内に存在する無線通信端末装置とを備えた無線通信システムを用い、加入システム以外のシステムを統括するサービスゾーン内での無線接続を可能にするローミングを行うために前記各無線通信端末装置独自に割り当てられた端末個別識別符号に対応して無線ネットワークエリア情報を前記各無線通信端末装置に対して通知し、前記無線回線制御装置と前記複数の無線基地局とが形成する無線ネットワーク下で前記無線ネットワークエリア情報を用いて無線通信制御を行う無線通信制御方法において、
前記無線通信端末装置に、複数の地域の言語に対応したデータベース手段と、地域情報を登録する登録手段と、前記登録手段によって登録された地域情報を記憶する記

前記無線ネットワーク側から送られてきた無線ネットワークエリア情報を照合して、地域情報を検出する照合処理と、

前記照合処理によって検出された地域情報により前記データベース手段の言語を切り換える切り換え制御処理とを実行することを特徴とする無線通信制御方法。

【請求項 12】 前記照合処理及び前記切り換え制御処理は、前記無線ネットワークに対する最初の認証処理時に行うことを特徴とする請求項 11 記載の無線通信制御方法。

【請求項 13】 前記照合処理及び前記切り換え制御処理は、前記無線ネットワークに対する位置登録処理実行時に該無線ネットワーク側から受信した無線ネットワークエリア情報を用いて行うことを特徴とする請求項 12 記載の無線通信制御方法。

【請求項 14】 前記照合処理及び前記切り換え制御処理は、前記無線ネットワークに対する発信処理実行時に該無線ネットワーク側から受信した無線ネットワークエリア情報を用いて行うことを特徴とする請求項 12 記載の無線通信制御方法。

【請求項 15】 前記照合処理及び前記切り換え制御処理は、前記無線ネットワークに対する着信処理実行時に該無線ネットワーク側から受信した無線ネットワークエリア情報を用いて行うことを特徴とする請求項 12 記載の無線通信制御方法。

【請求項 16】 ネットワークから端末識別情報を割り当てられるときに、自己が存在しているエリアをサービスの提供エリアとするネットワークを認識する認識手段と、

前記認識手段により認識されたネットワークに応じて、予め定められたメッセージの中から所定のメッセージを選択する選択手段と、

前記選択手段により選択されたメッセージを送出する送出手段とを備えたことを特徴とする無線通信端末装置。

【請求項 17】 前記ネットワークは、複数の無線基地局と、前記各無線基地局に有線通信網を介して接続される前記無線基地局を統括する無線回線制御装置とで形成されるネットワークであり、且つ前記端末識別情報は、加入システム以外のシステムを統括するサービスゾーン内の無線接続を可能にするローミングを行うために前記ネットワークから独自に割り当てられた識別情報であり、

前記複数の無線基地局により形成されるサービスゾーン内で無線接続を行い、前記ネットワークとの間の認証処理を行った後、該ネットワーク側から必要に応じて送られてきた無線ネットワークエリア情報を受信する構成にしたことを特徴とする請求項 16 記載の無線通信端末装置。

【請求項 18】 前記メッセージを複数記憶するメッセ

は請求項 18 記載の無線通信端末装置。

【請求項 19】 前記メッセージ記憶手段は、前記複数のメッセージを、前記各無線ネットワークエリア情報に対応して記憶したことを特徴とする請求項 18 記載の無線通信端末装置。

【請求項 20】 前記メッセージ記憶手段は、着脱式のメモリで構成したことを特徴とする請求項 18 または請求項 19 記載の無線通信端末装置。

【請求項 21】 前記メッセージ記憶手段は、装置内部に内蔵されたメモリで構成したことを特徴とする請求項 18 または請求項 19 記載の無線通信端末装置。

【請求項 22】 前記認識手段によるネットワークの認識は、前記ネットワークとの間で行われる位置登録処理時、発信処理時及び着信処理時の少なくとも一処理時に実行されることを特徴とする請求項 16乃至請求項 21 記載の無線通信端末装置。

【請求項 23】 前記認識手段は、前記ネットワークから受信した無線ネットワークエリア情報に基づいて、自己が存在しているエリアをサービスの提供エリアとするネットワークを認識することを特徴とする請求項 17乃至請求項 22 記載の無線通信端末装置。

【請求項 24】 前記無線ネットワークエリア情報は、当該ネットワークに対応する国籍に関する情報を含むことを特徴とする請求項 16乃至請求項 23 記載の無線通信端末装置。

【請求項 25】 前記無線ネットワークエリア情報は、当該ネットワーク内で使用される言語に関する情報を含むことを特徴とする請求項 16乃至請求項 23 記載の無線通信端末装置。

【請求項 26】 複数の地域の言語に対応したデータベースと、

前記データベースを選択する選択手段と、

ネットワーク側から送られてきた無線ネットワークエリア情報に従って、前記データベースの言語を切替える切り換え制御手段とを備えたことを特徴とする無線通信端末装置。

【請求項 27】 前記ネットワークは、複数の無線基地局と、前記各無線基地局に有線通信網を介して接続される前記無線基地局を統括する無線回線制御装置とで形成されるネットワークであり、

前記複数の無線基地局により形成されるサービスゾーン内で無線接続を行い、前記ネットワークとの間の認証処理を行った後、該ネットワーク側から必要に応じて送られてきた前記無線ネットワークエリア情報を受信する構成にしたことを特徴とする請求項 26 記載の無線通信端末装置。

【請求項 28】 加入システム以外のシステムを統括するサービスゾーン内の無線接続を可能にするローミングを行うために前記ネットワーク側から独自に割り当て

6または請求項27記載の無線通信端末装置。

【請求項29】 前記データベースは、前記無線ネットワークエリア情報に対応して記憶したことを特徴とする請求項26乃至請求項28記載の無線通信端末装置。

【請求項30】 前記データベースは、着脱式のメモリで構成したことを特徴とする請求項26乃至請求項29記載の無線通信端末装置。

【請求項31】 前記データベースは、装置内部に内蔵されたメモリで構成したことを特徴とする請求項26乃至請求項29記載の無線通信端末装置。

【請求項32】 前記切り替え制御手段による切り替え制御は、前記無線ネットワークに対する位置登録処理時、発信処理時、及び着信処理時の少なくとも1処理時に行うことを特徴とする請求項26乃至請求項31記載の無線通信端末装置。

【請求項33】 前記無線ネットワークエリア情報は、当該ネットワークが存在する国籍に関する情報を含むことを特徴とする請求項26乃至請求項32記載の無線通信端末装置。

【請求項34】 前記無線ネットワークエリア情報は、当該ネットワーク内で使用される言語に関する情報を含むことを特徴とする請求項26乃至請求項33記載の無線通信端末装置。

【請求項35】 複数の無線基地局と、前記各無線基地局に有線通信網を介して接続され該無線基地局を統括する無線回線制御装置と、前記複数の無線基地局によって形成されたサービスゾーン内に存在する無線通信端末装置とを備え、前記無線通信端末装置は、加入システム以外のシステムを統括するサービスゾーン内でも無線接続を可能にするローミングを行うために端末独自に割り当てられた端末個別識別符号を有し、前記無線回線制御装置と前記複数の無線基地局とで形成されるネットワークとの間の認証処理を行った後、該ネットワーク側から前記無線通信端末装置に対し必要に応じて無線ネットワークエリア情報を通知する無線通信システムにおいて、前記無線通信端末装置は、前記ネットワークから端末識別情報を割り当てられるときに、自己が存在しているエリアをサービスの提供エリアとするネットワークを認識する認識手段と、前記認識手段により認識されたネットワークに応じて、予め定められたメッセージの中から所定のメッセージを選択する選択手段と、前記選択手段により選択されたメッセージを送出する送出手段とを備えたことを特徴とする無線通信システム。

【請求項36】 前記無線通信端末装置は、前記メッセージを複数記憶するメッセージ記憶手段を備えたことを特徴とする請求項35記載の無線通信システム。

【請求項37】 前記メッセージ記憶手段は、前記複数のメッセージを、前記各無線ネットワークエリア情報に

線通信システム。

【請求項38】 前記メッセージ記憶手段は、着脱式のメモリで構成したことを特徴とする請求項36または請求項37記載の無線通信システム。

【請求項39】 前記メッセージ記憶手段は、装置内部に内蔵されたメモリで構成したことを特徴とする請求項36または請求項37記載の無線通信システム。

【請求項40】 前記認識手段によるネットワークの認識は、前記ネットワークとの間で行われる位置登録処理時、発信処理時及び着信処理時の少なくとも一処理時に実行することを特徴とする請求項35乃至請求項39記載の無線通信システム。

【請求項41】 前記認識手段は、前記ネットワークから受信した無線ネットワークエリア情報に基づいて、自己が存在しているエリアをサービスの提供エリアとするネットワークを認識することを特徴とする請求項35乃至請求項40記載の無線通信システム。

【請求項42】 前記無線ネットワークエリア情報は、当該無線ネットワークに対応した国籍に関する情報を含むことを特徴とする請求項35乃至請求項41記載の無線通信システム。

【請求項43】 前記無線ネットワークエリア情報は、当該無線ネットワーク内で使用される言語に関する情報を含むことを特徴とする請求項35乃至請求項41記載の無線通信システム。

【請求項44】 複数の無線基地局と、前記各無線基地局に有線通信網を介して接続され該無線基地局を統括する無線回線制御装置と、前記複数の無線基地局によって形成されたサービスゾーン内に存在する無線通信端末装置とを備え、前記無線通信端末装置は、加入システム以外のシステムを統括するサービスゾーン内でも無線接続を可能にするローミングを行うために端末独自に割り当てられた端末個別識別符号を有し、前記無線回線制御装置と前記複数の無線基地局とで形成されるネットワークとの間の認証処理を行った後、該ネットワーク側から前記無線通信端末装置に対し必要に応じて無線ネットワークエリア情報を通知する無線通信システムにおいて、前記無線通信端末装置は、複数の地域の言語に対応したデータベースと、前記データベースを選択する選択手段と、前記無線ネットワークエリア情報に従って、前記データベースの言語を切替える切替え制御手段とを備えたことを特徴とする無線通信システム。

【請求項45】 前記データベースは、前記無線ネットワークエリア情報に対応して記憶したことを特徴とする請求項44記載の無線通信システム。

【請求項46】 前記データベースは、着脱式のメモリで構成したことを特徴とする請求項44または請求項45記載の無線通信システム。

されたメモリで構成したことを特徴とする請求項44または請求項45記載の無線通信システム。

【請求項48】 前記無線通信端末装置の前記切り替え制御手段による切り替え制御は、前記無線ネットワークに対する位置登録処理時、発信処理時、及び着信処理時の少なくとも1処理時に行うことを特徴とする請求項44乃至請求項47記載の無線通信システム。

【請求項49】 前記無線ネットワークエリア情報は、当該ネットワークが存在する国籍に関する情報を含むことを特徴とする請求項44乃至請求項48記載の無線通信システム。

【請求項50】 前記無線ネットワークエリア情報は、当該ネットワーク内で使用される言語に関する情報を含むことを特徴とする請求項44乃至請求項48記載の無線通信システム。

【請求項51】 ネットワークから端末識別情報を割り当てられるときに、自己が存在しているエリアをサービスの提供エリアとするネットワークを認識する認識処理と、前記認識処理により認識されたネットワークに応じて、予め定められたメッセージの中から所定のメッセージを選択する選択処理と、前記選択処理により選択されたメッセージを送出する送出処理とを実行することを特徴とする無線通信端末装置の通信制御方法。

【請求項52】 前記ネットワークは、複数の無線基地局と、前記各無線基地局に有線通信網を介して接続され前記無線基地局を統括する無線回線制御装置とで形成されるネットワークであり、且つ前記端末識別情報は、加入システム以外のシステムを統括するサービスゾーン内の無線接続を可能にするローミングを行うために前記ネットワークから独自に割り当てられた識別情報であり、前記複数の無線基地局により形成されるサービスゾーン内で無線接続を行い、前記ネットワークとの間の認証処理を行った後、該ネットワーク側から必要に応じて送られてきた無線ネットワークエリア情報を受信することを特徴とする請求項51記載の無線通信端末装置の通信制御方法。

【請求項53】 メッセージ記憶手段を用いて前記メッセージを複数記憶することを特徴とする請求項51または請求項52記載の無線通信端末装置の通信制御方法。

【請求項54】 前記メッセージ記憶手段を用いて、前記複数のメッセージを前記各無線ネットワークエリア情報に対応して記憶することを特徴とする請求項53記載の無線通信端末装置の通信制御方法。

【請求項55】 前記認識処理によるネットワークの認識は、前記ネットワークとの間で行われる位置登録処理時、発信処理時及び着信処理時の少なくとも一処理時に

記載の無線通信端末装置の通信制御方法。

【請求項56】 前記認識処理は、前記ネットワークから受信した無線ネットワークエリア情報に基づいて、自己が存在しているエリアをサービスの提供エリアとするネットワークを認識することを特徴とする請求項51乃至請求項55記載の無線通信端末装置の通信制御方法。

【請求項57】 前記無線ネットワークエリア情報は、当該ネットワークに対応する国籍に関する情報を含むことを特徴とする請求項51乃至請求項56記載の無線通信端末装置の通信制御方法。

【請求項58】 前記無線ネットワークエリア情報は、当該ネットワーク内で使用される言語に関する情報を含むことを特徴とする請求項51乃至請求項56記載の無線通信端末装置の通信制御方法。

【請求項59】 複数の地域の言語に対応したデータベースを選択する選択処理と、ネットワーク側から送られてきた無線ネットワークエリア情報に従って、前記データベースの言語を切替える切替え制御処理とを実行することを特徴とする無線通信端末装置の通信制御方法。

【請求項60】 前記ネットワークは、複数の無線基地局と、前記各無線基地局に有線通信網を介して接続され前記無線基地局を統括する無線回線制御装置とで形成されるネットワークであり、前記複数の無線基地局により形成されるサービスゾーン内で無線接続を行い、前記ネットワークとの間の認証処理を行った後、該ネットワーク側から必要に応じて送られてきた前記無線ネットワークエリア情報を受信することを特徴とする請求項59記載の無線通信端末装置の通信制御方法。

【請求項61】 加入システム以外のシステムを統括するサービスゾーン内の無線接続を可能にするローミングを行うために前記ネットワーク側から独自に割り当てられた端末識別情報を有することを特徴とする請求項59または請求項60記載の無線通信端末装置の通信制御方法。

【請求項62】 前記データベースは、前記無線ネットワークエリア情報に対応して記憶したことを特徴とする請求項59乃至請求項61記載の無線通信端末装置の通信制御方法。

【請求項63】 前記データベースは、着脱式のメモリで構成したことを特徴とする請求項59乃至請求項62記載の無線通信端末装置の通信制御方法。

【請求項64】 前記データベースは、装置内部に内蔵されたメモリで構成したことを特徴とする請求項59乃至請求項62記載の無線通信端末装置の通信制御方法。

【請求項65】 前記切り替え制御処理は、前記無線ネットワークに対する位置登録処理時、発信処理時、及び着信処理時の少なくとも1処理時に行うことを特徴とする

通信制御方法。

【請求項 6 6】 前記無線ネットワークエリア情報は、当該ネットワークが存在する国籍に関する情報を含むことを特徴とする請求項 5 9 乃至請求項 6 5 記載の無線通信端末装置の通信制御方法。

【請求項 6 7】 前記無線ネットワークエリア情報は、当該ネットワーク内で使用される言語に関する情報を含むことを特徴とする請求項 5 9 乃至請求項 6 5 記載の無線通信端末装置の通信制御方法。

【請求項 6 8】 有線通信網を介して無線回線制御装置に接続された複数の無線基地局により形成されるサービスゾーン内で無線接続を行い、加入システム以外のシステムを統括するサービスゾーン内での無線接続を可能にするローミングを行うために端末独自に割り当てられた端末個別識別符号を有し、前記無線回線制御装置と前記複数の無線基地局とで形成される無線ネットワークとの間の認証処理を行った後、該無線ネットワーク側から必要に応じて送られてきた無線ネットワークエリア情報を受信する無線通信端末装置の通信制御方法を実行する、コンピュータで読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記通信制御方法は、

前記無線ネットワーク側から送られてきた無線ネットワークエリア情報を照合して、地域情報を記憶した記憶手段から所定の地域情報を検出する照合ステップと、前記照合ステップによって検出された地域情報により、複数の地域の言語に対応したデータベース手段の言語を切り換える切り換え制御ステップとを備えたことを特徴とする記憶媒体。

【請求項 6 9】 前記照合ステップ及び前記切り換え制御ステップによる処理は、前記無線ネットワークに対する最初の認証処理時に行うことを特徴とする請求項 6 8 記載の記憶媒体。

【請求項 7 0】 前記照合ステップ及び前記切り換え制御ステップによる処理は、前記無線ネットワークに対する位置登録処理実行時に該無線ネットワーク側から受信した無線ネットワークエリア情報を用いて行うことを特徴とする請求項 6 9 記載の記憶媒体。

【請求項 7 1】 前記照合ステップ及び前記切り換え制御ステップによる処理は、前記無線ネットワークに対する発信処理実行時に該無線ネットワーク側から受信した無線ネットワークエリア情報を用いて行うことを特徴とする請求項 6 9 記載の記憶媒体。

【請求項 7 2】 前記照合ステップ及び前記切り換え制御ステップによる処理は、前記無線ネットワークに対する着信処理実行時に該無線ネットワーク側から受信した無線ネットワークエリア情報を用いて行うことを特徴とする請求項 6 9 記載の記憶媒体。

【請求項 7 3】 有線通信網を介して無線回線制御装置

スゾーン内で無線接続を行い、加入システム以外のシステムを統括するサービスゾーン内での無線接続を可能にするローミングを行うために端末独自に割り当てられた端末個別識別符号を有し、前記無線回線制御装置と前記複数の無線基地局とで形成される無線ネットワークとの間の認証処理を行った後、該無線ネットワーク側から必要に応じて送られてきた無線ネットワークエリア情報を受信する無線通信端末装置の通信制御方法を実行する、コンピュータで読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、

前記通信制御方法は、

前記ネットワークから端末識別情報を割り当てられるときに、自己が存在しているエリアをサービスの提供エリアとするネットワークを認識する認識ステップと、前記認識ステップにより認識されたネットワークに応じて、予め定められたメッセージの中から所定のメッセージを選択する選択ステップと、

前記選択ステップにより選択されたメッセージを送出する送出ステップとを備えたことを特徴とする記憶媒体。

【請求項 7 4】 前記認識ステップによるネットワークの認識は、前記ネットワークとの間で行われる位置登録処理時、発信処理時及び着信処理時の少なくとも一処理時に実行されることを特徴とする請求項 7 3 記載の記憶媒体。

【請求項 7 5】 前記認識ステップは、前記ネットワークから受信した無線ネットワークエリア情報に基づいて、自己が存在しているエリアをサービスの提供エリアとするネットワークを認識することを特徴とする請求項 7 3 または請求項 7 4 記載の記憶媒体。

【請求項 7 6】 前記無線ネットワークエリア情報は、当該無線ネットワークに対応する国籍に関する情報を含むことを特徴とする請求項 7 3 乃至請求項 7 5 記載の記憶媒体。

【請求項 7 7】 前記無線ネットワークエリア情報は、当該無線ネットワーク内で使用される言語に関する情報を含むことを特徴とする請求項 7 3 乃至請求項 7 5 記載の記憶媒体。

【請求項 7 8】 有線通信網を介して無線回線制御装置に接続された複数の無線基地局により形成されるサービスゾーン内で無線接続を行い、加入システム以外のシステムを統括するサービスゾーン内での無線接続を可能にするローミングを行うために端末独自に割り当てられた端末個別識別符号を有し、前記無線回線制御装置と前記複数の無線基地局とで形成される無線ネットワークとの間の認証処理を行った後、該無線ネットワーク側から必要に応じて送られてきた無線ネットワークエリア情報を受信する無線通信端末装置の通信制御方法を実行する、コンピュータで読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、

複数の地域の言語に対応したデータベースを選択する選択ステップと、

ネットワーク側から送られてきた無線ネットワークエリア情報に従って、前記データベースの言語を切替える切替制御ステップとを実行することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 79】 前記データベースは、前記無線ネットワークエリア情報に対応して記憶したことを特徴とする請求項 78 記載の記憶媒体。

【請求項 80】 前記切り替え制御ステップは、前記無線ネットワークに対する位置登録処理時、発信処理時、及び着信処理時の少なくとも 1 処理時に行うことを特徴とする請求項 78 または請求項 79 記載の記憶媒体。

【請求項 81】 前記無線ネットワークエリア情報は、当該ネットワークが存在する国籍に関する情報を含むことを特徴とする請求項 78 乃至請求項 80 記載の記憶媒体。

【請求項 82】 前記無線ネットワークエリア情報は、当該ネットワーク内で使用される言語に関する情報を含むことを特徴とする請求項 78 乃至請求項 80 記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、国際ローミングが可能な無線通信端末装置及びその通信制御方法と、該無線通信端末装置を收容し複数の通信事業者の通信設備に接続して通信する無線通信システムと、この無線通信システムにおいて実現される無線通信制御方法と、前記通信制御方法を実現する記憶媒体とに関する。

【0002】

【従来の技術】ある無線通信事業者と契約しているユーザが他の無線通信事業者のサービスゾーン内に移動しても、そのユーザが所有する無線通信端末装置の使用を可能にするローミング (roaming) サービスは、従来より既に知られている。同じ通信方式を採用している通信事業者間のサービスゾーン内であれば、このローミングサービスを提供することができる。

【0003】このローミングサービスを可能にする無線通信システム (PDC、PHS、GSM など) は、有線通信網を介して無線回線制御装置に接続された複数の無線基地局により構成される複数の無線セルによってサービスゾーンを形成する。このサービスゾーン内に存在する無線通信端末装置との間で無線接続を行い、各種通信サービスを提供している。

【0004】無線通信端末装置は、ローミングを行うために端末毎にユニークに割り当てられる端末個別識別符号を持つ。前記無線回線制御装置と前記複数の無線基地局とが形成する無線ネットワークは、当該無線ネットワーク内に存在する端末を識別するために前記端末個別識別

符号に対して割り当てる。無線通信システムは、当該無線ネットワークの下では前記無線ネットワークエリア情報を用いて無線通信制御を行っている。

【0005】近年、このようなローミング可能な無線通信システムにおいては、近隣区域間だけでなく、IMT 2000 (International Mobile Telecommunication 2000) システム等の開発により全世界的な規模でのローミングサービスの実現が可能になってきている。そして、この国際ローミングサービスに備えて、無線通信端末装置の内部には、各国言語に対応したアプリケーション等のデータベース機能が設けられ、さらには、自動応答等に用いられるメッセージ情報が格納されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の無線通信端末装置では、データベース機能の言語を切り替える手段が設けられていないために、無線通信端末装置のデータベース機能を国際ローミングサービスで使用する際には、ユーザは、複数言語に対応したアプリケーションの言語切り替えを意識して使用しなければならない。同様に、無線通信端末装置内部に複数のメッセージ情報が記憶可能な場合にも、ユーザが状況に応じてメッセージの選択を行っていた。

【0007】このように、従来型の無線通信端末装置を用いてローミングサービスを楽しむ場合には、ユーザが、現在サービスの提供を受けている無線サービスゾーンの情報を認識し、装置内部に記憶されている複数のメッセージやデータベース情報の中から、適切な情報を選択し設定しなくてはならず、ユーザに負担を強いるという問題点があった。

【0008】本発明は上記従来の問題点に鑑み、データベースの言語や応答メッセージを適切に自動切り替えることができる無線通信端末装置及びその通信制御方法、無線通信システム、無線通信制御方法、並びに記憶媒体を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項 1 記載の発明に係る無線通信端末装置では、有線通信網を介して無線回線制御装置に接続された複数の無線基地局により形成されるサービスゾーン内で無線接続を行い、加入システム以外のシステムを統括するサービスゾーン内の無線接続を可能にするローミングを行うために端末独自に割り当てられた端末個別識別符号を有し、前記無線回線制御装置と前記複数の無線基地局とで形成される無線ネットワークとの間の認証処理を行った後、該無線ネットワーク側から必要に応じて送られてきた無線ネットワークエリア情報を受信する無線通信端末装置において、複数の地域の言語に対応したデータベース手段と、地域情報を登録する登録手段と、前記登

と、前記無線ネットワーク側から送られてきた無線ネットワークエリア情報を照合して、地域情報を検出する照合手段と、前記照合手段によって検出された地域情報により前記データベース手段の言語を切り換える切り換え制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0010】請求項2記載の発明に係る無線通信端末装置では、請求項1記載の無線通信端末装置において、前記照合手段及び前記切り換え制御手段による処理は、前記無線ネットワークに対する最初の認証処理時に行うことを特徴とする。

【0011】請求項3記載の発明に係る無線通信端末装置では、請求項2記載の無線通信端末装置において、前記照合手段及び前記切り換え制御手段による処理は、前記無線ネットワークに対する位置登録処理実行時に該無線ネットワーク側から受信した無線ネットワークエリア情報を用いて行うことを特徴とする。

【0012】請求項4記載の発明に係る無線通信端末装置では、請求項2記載の無線通信端末装置において、前記照合手段及び前記切り換え制御手段による処理は、前記無線ネットワークに対する発信処理実行時に該無線ネットワーク側から受信した無線ネットワークエリア情報を用いて行うことを特徴とする。

【0013】請求項5記載の発明に係る無線通信端末装置では、請求項2記載の無線通信端末装置において、前記照合手段及び前記切り換え制御手段による処理は、前記無線ネットワークに対する着信処理実行時に該無線ネットワーク側から受信した無線ネットワークエリア情報を用いて行うことを特徴とする。

【0014】請求項6記載の発明に係る無線通信システムでは、複数の無線基地局と、前記各無線基地局に有線通信網を介して接続され該無線基地局を統括する無線回線制御装置と、前記複数の無線基地局によって形成されたサービスゾーン内に存在する無線通信端末装置とを備え、前記無線通信端末装置は、加入システム以外のシステムを統括するサービスゾーン内でも無線接続を可能にするローミングを行うために端末独自に割り当てられた端末個別識別符号を有し、前記無線回線制御装置と前記複数の無線基地局とで形成される無線ネットワークとの間の認証処理を行った後、該無線ネットワーク側から前記無線通信端末装置に対し必要に応じて無線ネットワークエリア情報を通知する無線通信システムにおいて、前記無線通信端末装置は、複数の地域の言語に対応したデータベース手段と、地域情報を登録する登録手段と、前記登録手段によって登録された地域情報を記憶する記憶手段と、前記無線ネットワーク側から送られてきた無線ネットワークエリア情報を照合して、地域情報を検出する照合手段と、前記照合手段によって検出された地域情報により前記データベース手段の言語を切り換える切り換え制御手段とを備えたことを特徴とする。

ムでは、請求項6記載の無線通信システムにおいて、前記照合手段及び前記切り換え制御手段による処理は、前記無線ネットワークに対する最初の認証処理時に行うことを特徴とする。

【0016】請求項8記載の発明に係る無線通信システムでは、請求項7記載の無線通信システムにおいて、前記照合手段及び前記切り換え制御手段による処理は、前記無線ネットワークに対する位置登録処理実行時に該無線ネットワーク側から受信した無線ネットワークエリア情報を用いて行うことを特徴とする。

【0017】請求項9記載の発明に係る無線通信システムでは、請求項7記載の無線通信システムにおいて、前記照合手段及び前記切り換え制御手段による処理は、前記無線ネットワークに対する発信処理実行時に該無線ネットワーク側から受信した無線ネットワークエリア情報を用いて行うことを特徴とする。

【0018】請求項10記載の発明に係る無線通信システムでは、請求項7記載の無線通信システムにおいて、前記照合手段及び前記切り換え制御手段による処理は、前記無線ネットワークに対する着信処理実行時に該無線ネットワーク側から受信した無線ネットワークエリア情報を用いて行うことを特徴とする。

【0019】請求項11記載の発明に係る無線通信制御方法では、複数の無線基地局と、前記各無線基地局に有線通信網を介して接続され、これら無線基地局を統括する無線回線制御装置と、前記複数の無線基地局によって形成されたサービスゾーン内に存在する無線通信端末装置とを備えた無線通信システムを用い、加入システム以外のシステムを統括するサービスゾーン内での無線接続を可能にするローミングを行うために前記各無線通信端末装置独自に割り当てられた端末個別識別符号に対応して無線ネットワークエリア情報を前記各無線通信端末装置に対して通知し、前記無線回線制御装置と前記複数の無線基地局とが形成する無線ネットワーク下で前記無線ネットワークエリア情報を用いて無線通信制御を行う無線通信制御方法において、前記無線通信端末装置に、複数の地域の言語に対応したデータベース手段と、地域情報を登録する登録手段と、前記登録手段によって登録された地域情報を記憶する記憶手段とを設けておき、前記無線ネットワーク側から送られてきた無線ネットワークエリア情報を照合して、地域情報を検出する照合処理と、前記照合処理によって検出された地域情報により前記データベース手段の言語を切り換える切り換え制御処理とを実行することを特徴とする。

【0020】請求項12記載の発明に係る無線通信制御方法では、請求項11記載の無線通信制御方法において、前記照合処理及び前記切り換え制御処理は、前記無線ネットワークに対する最初の認証処理時に行うことを特徴とする。

方法では、請求項12記載の無線通信制御方法において、前記照合処理及び前記切り換え制御処理は、前記無線ネットワークに対する位置登録処理実行時に該無線ネットワーク側から受信した無線ネットワークエリア情報を用いて行うことを特徴とする。

【0022】請求項14記載の発明に係る無線通信制御方法では、請求項12記載の無線通信制御方法において、前記照合処理及び前記切り換え制御処理は、前記無線ネットワークに対する発信処理実行時に該無線ネットワーク側から受信した無線ネットワークエリア情報を用いて行うことを特徴とする。

【0023】請求項15記載の発明に係る無線通信制御方法では、請求項12記載の無線通信制御方法において、前記照合処理及び前記切り換え制御処理は、前記無線ネットワークに対する着信処理実行時に該無線ネットワーク側から受信した無線ネットワークエリア情報を用いて行うことを特徴とする。

【0024】請求項16記載の発明に係る無線通信端末装置では、ネットワークから端末識別情報を割り当てられるときに、自己が存在しているエリアをサービスの提供エリアとするネットワークを認識する認識手段と、前記認識手段により認識されたネットワークに応じて、予め定められたメッセージの中から所定のメッセージを選択する選択手段と、前記選択手段により選択されたメッセージを送出する送出手段とを備えたことを特徴とする。

【0025】請求項17記載の発明に係る無線通信端末装置では、請求項16記載の無線通信端末装置において、前記ネットワークは、複数の無線基地局と、前記各無線基地局に有線通信網を介して接続され前記無線基地局を統括する無線回線制御装置とで形成されるネットワークであり、且つ前記端末識別情報は、加入システム以外のシステムを統括するサービスゾーン内での無線接続を可能にするローミングを行うために前記ネットワークから独自に割り当てられた識別情報であり、前記複数の無線基地局により形成されるサービスゾーン内で無線接続を行い、前記ネットワークとの間の認証処理を行った後、該ネットワーク側から必要に応じて送られてきた無線ネットワークエリア情報を受信する構成にしたことを特徴とする。

【0026】請求項18記載の発明に係る無線通信端末装置では、請求項16または請求項18記載の無線通信端末装置において、前記メッセージを複数記憶するメッセージ記憶手段を備えたことを特徴とする。

【0027】請求項19記載の発明に係る無線通信端末装置では、請求項18記載の無線通信端末装置において、前記メッセージ記憶手段は、前記複数のメッセージを、前記各無線ネットワークエリア情報に対応して記憶したことを特徴とする。

装置では、請求項18または請求項19記載の無線通信端末装置において、前記メッセージ記憶手段は、着脱式のメモリで構成したことを特徴とする。

【0029】請求項21記載の発明に係る無線通信端末装置では、請求項18または請求項19記載の無線通信端末装置において、前記メッセージ記憶手段は、装置内部に内蔵されたメモリで構成したことを特徴とする。

【0030】請求項22記載の発明に係る無線通信端末装置では、請求項16乃至請求項21記載の無線通信端末装置において、前記認識手段によるネットワークの認識は、前記ネットワークとの間で行われる位置登録処理時、発信処理時及び着信処理時の少なくとも一処理時に実行されることを特徴とする。

【0031】請求項23記載の発明に係る無線通信端末装置では、請求項17乃至請求項22記載の無線通信端末装置において、前記認識手段は、前記ネットワークから受信した無線ネットワークエリア情報に基づいて、自己が存在しているエリアをサービスの提供エリアとするネットワークを認識することを特徴とする。

【0032】請求項24記載の発明に係る無線通信端末装置では、請求項16乃至請求項23記載の無線通信端末装置において、前記無線ネットワークエリア情報は、当該ネットワークに対応する国籍に関する情報を含むことを特徴とする。

【0033】請求項25記載の発明に係る無線通信端末装置では、請求項16乃至請求項23記載の無線通信端末装置において、前記無線ネットワークエリア情報は、当該ネットワーク内で使用される言語を示す情報を含むことを特徴とする。

【0034】請求項26記載の発明に係る無線通信端末装置では、複数の地域の言語に対応したデータベースと、前記データベースを選択する選択手段と、ネットワーク側から送られてきた無線ネットワークエリア情報に従って、前記データベースの言語を切換える切換え制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0035】請求項27記載の発明に係る無線通信端末装置では、請求項26記載の無線通信端末装置において、前記ネットワークは、複数の無線基地局と、前記各無線基地局に有線通信網を介して接続され前記無線基地局を統括する無線回線制御装置とで形成されるネットワークであり、前記複数の無線基地局により形成されるサービスゾーン内で無線接続を行い、前記ネットワークとの間の認証処理を行った後、該ネットワーク側から必要に応じて送られてきた前記無線ネットワークエリア情報を受信する構成にしたことを特徴とする。

【0036】請求項28記載の発明に係る無線通信端末装置では、請求項26または請求項27記載の無線通信端末装置加入システム以外のシステムを統括するサービスゾーン内での無線接続を可能にするローミングを行う

末識別情報を有することを特徴とする。

【0037】請求項29記載の発明に係る無線通信端末装置では、請求項26乃至請求項28記載の無線通信端末装置において、前記データベースは、前記無線ネットワークエリア情報に対応して記憶したことを特徴とする。

【0038】請求項30記載の発明に係る無線通信端末装置では、請求項26乃至請求項29記載の無線通信端末装置において、前記データベースは、着脱式のメモリで構成したことを特徴とする請求項26乃至請求項29記載の無線通信端末装置。

【0039】請求項31記載の発明に係る無線通信端末装置では、請求項26乃至請求項29記載の無線通信端末装置において、前記データベースは、装置内部に内蔵されたメモリで構成したことを特徴とする。

【0040】請求項32記載の発明に係る無線通信端末装置では、請求項26乃至請求項31記載の無線通信端末装置において、前記切り替え制御手段による切り替え制御は、前記無線ネットワークに対する位置登録処理時、発信処理時、及び着信処理時の少なくとも1処理時に行うことを特徴とする。

【0041】請求項33記載の発明に係る無線通信端末装置では、請求項26乃至請求項32記載の無線通信端末装置において、前記無線ネットワークエリア情報は、当該ネットワークが存在する国籍に関する情報を含むことを特徴とする。

【0042】請求項34記載の発明に係る無線通信端末装置では、請求項26乃至請求項33記載の無線通信端末装置において、前記無線ネットワークエリア情報は、当該ネットワーク内で使用される言語を示す情報を含むことを特徴とする。

【0043】請求項35記載の発明に係る無線通信システムでは、複数の無線基地局と、前記各無線基地局に有線通信網を介して接続され該無線基地局を統括する無線回線制御装置と、前記複数の無線基地局によって形成されたサービスゾーン内に存在する無線通信端末装置とを備え、前記無線通信端末装置は、加入システム以外のシステムを統括するサービスゾーン内でも無線接続を可能にするローミングを行うために端末独自に割り当てられた端末個別識別符号を有し、前記無線回線制御装置と前記複数の無線基地局とで形成されるネットワークとの間の認証処理を行った後、該ネットワーク側から前記無線通信端末装置に対し必要に応じて無線ネットワークエリア情報を通知する無線通信システムにおいて、前記無線通信端末装置は、前記ネットワークから端末識別情報を割り当てられるときに、自己が存在しているエリアをサービスの提供エリアとするネットワークを認識する認識手段と、前記認識手段により認識されたネットワークに応じて、予め定められたメッセージの中から所定のメッ

されたメッセージを送出する送出手段とを備えたことを特徴とする。

【0044】請求項36記載の発明に係る無線通信システムでは、請求項35記載の無線通信システムにおいて、前記無線通信端末装置は、前記メッセージを複数記憶するメッセージ記憶手段を備えたことを特徴とする。

【0045】請求項37記載の発明に係る無線通信システムでは、請求項36記載の無線通信システムにおいて、前記メッセージ記憶手段は、前記複数のメッセージを、前記各無線ネットワークエリア情報に対応して記憶したことを特徴とする。

【0046】請求項38記載の発明に係る無線通信システムでは、請求項36または請求項37記載の無線通信システムにおいて、前記メッセージ記憶手段は、着脱式のメモリで構成したことを特徴とする。

【0047】請求項39記載の発明に係る無線通信システムでは、請求項36または請求項37記載の無線通信システムにおいて、前記メッセージ記憶手段は、装置内部に内蔵されたメモリで構成したことを特徴とする。

【0048】請求項40記載の発明に係る無線通信システムでは、請求項35乃至請求項39記載の無線通信システムにおいて、前記認識手段によるネットワークの認識は、前記ネットワークとの間で行われる位置登録処理時、発信処理時及び着信処理時の少なくとも一処理時に実行することを特徴とする。

【0049】請求項41記載の発明に係る無線通信システムでは、請求項35乃至請求項40記載の無線通信システムにおいて、前記認識手段は、前記ネットワークから受信した無線ネットワークエリア情報に基づいて、自己が存在しているエリアをサービスの提供エリアとするネットワークを認識することを特徴とする。

【0050】請求項42記載の発明に係る無線通信システムでは、請求項35乃至請求項41記載の無線通信システムにおいて、前記無線ネットワークエリア情報は、当該無線ネットワークに対応した国籍に関する情報を含むことを特徴とする。

【0051】請求項43記載の発明に係る無線通信システムでは、請求項35乃至請求項41記載の無線通信システムにおいて、前記無線ネットワークエリア情報は、当該無線ネットワーク内で使用される言語に関する情報を含むことを特徴とする。

【0052】請求項44記載の発明に係る無線通信システムでは、複数の無線基地局と、前記各無線基地局に有線通信網を介して接続され該無線基地局を統括する無線回線制御装置と、前記複数の無線基地局によって形成されたサービスゾーン内に存在する無線通信端末装置とを備え、前記無線通信端末装置は、加入システム以外のシステムを統括するサービスゾーン内でも無線接続を可能にするローミングを行うために端末独自に割り当てられ

記複数の無線基地局とで形成されるネットワークとの間の認証処理を行った後、該ネットワーク側から前記無線通信端末装置に対し必要に応じて無線ネットワークエリア情報を通知する無線通信システムにおいて、前記無線通信端末装置は、複数の地域の言語に対応したデータベースと、前記データベースを選択する選択手段と、前記無線ネットワークエリア情報に従って、前記データベースの言語を切替える切換え制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0053】請求項45記載の発明に係る無線通信システムでは、請求項44記載の無線通信システムにおいて、前記データベースは、前記無線ネットワークエリア情報に対応して記憶したことを特徴とする。

【0054】請求項46記載の発明に係る無線通信システムでは、請求項44または請求項45記載の無線通信システムにおいて、前記データベースは、着脱式のメモリで構成したことを特徴とする。

【0055】請求項47記載の発明に係る無線通信システムでは、請求項44または請求項45記載の無線通信システムにおいて、前記データベースは、装置内部に内蔵されたメモリで構成したことを特徴とする。

【0056】請求項48記載の発明に係る無線通信システムでは、請求項44乃至請求項47記載の無線通信システムにおいて、前記無線通信端末装置の前記切り替え制御手段による切り替え制御は、前記無線ネットワークに対する位置登録処理時、発信処理時、及び着信処理時の少なくとも1処理時に行うことを特徴とする。

【0057】請求項49記載の発明に係る無線通信システムでは、請求項44乃至請求項48記載の無線通信システムにおいて、前記無線ネットワークエリア情報は、当該ネットワークが存在する国籍に関する情報を含むことを特徴とする。

【0058】請求項50記載の発明に係る無線通信システムでは、請求項44乃至請求項48記載の無線通信システムにおいて、前記無線ネットワークエリア情報は、当該ネットワーク内で使用される言語に関する情報を含むことを特徴とする。

【0059】請求項51記載の発明に係る無線通信端末装置の通信制御方法では、ネットワークから端末識別情報を割り当てられるときに、自己が存在しているエリアをサービスの提供エリアとするネットワークを認識する認識処理と、前記認識処理により認識されたネットワークに応じて、予め定められたメッセージの中から所定のメッセージを選択する選択処理と、前記選択処理により選択されたメッセージを送出する送出処理とを実行することを特徴とする。

【0060】請求項52記載の発明に係る無線通信端末装置の通信制御方法では、請求項51記載の無線通信端末装置の通信制御方法において、前記ネットワークは、

介して接続され前記無線基地局を統括する無線回線制御装置とで形成されるネットワークであり、且つ前記端末識別情報は、加入システム以外のシステムを統括するサービスゾーン内での無線接続を可能にするローミングを行うために前記ネットワークから独自に割り当てられた識別情報であり、前記複数の無線基地局により形成されるサービスゾーン内で無線接続を行い、前記ネットワークとの間の認証処理を行った後、該ネットワーク側から必要に応じて送られてきた無線ネットワークエリア情報を受信することを特徴とする。

【0061】請求項53記載の発明に係る無線通信端末装置の通信制御方法では、請求項51または請求項52記載の無線通信端末装置の通信制御方法において、メッセージ記憶手段を用いて前記メッセージを複数記憶することを特徴とする。

【0062】請求項54記載の発明に係る無線通信端末装置の通信制御方法では、請求項53記載の無線通信端末装置の通信制御方法において、前記メッセージ記憶手段を用いて、前記複数のメッセージを前記各無線ネットワークエリア情報に対応して記憶することを特徴とする。

【0063】請求項55記載の発明に係る無線通信端末装置の通信制御方法では、請求項51乃至請求項54記載の無線通信端末装置の通信制御方法において、前記認識処理によるネットワークの認識は、前記ネットワークとの間で行われる位置登録処理時、発信処理時及び着信処理時の少なくとも一処理時に実行されることを特徴とする。

【0064】請求項56記載の発明に係る無線通信端末装置の通信制御方法では、請求項51乃至請求項55記載の無線通信端末装置の通信制御方法において、前記認識処理は、前記ネットワークから受信した無線ネットワークエリア情報に基づいて、自己が存在しているエリアをサービスの提供エリアとするネットワークを認識することを特徴とする。

【0065】請求項57記載の発明に係る無線通信端末装置の通信制御方法では、請求項51乃至請求項56記載の無線通信端末装置の通信制御方法において、前記無線ネットワークエリア情報は、当該ネットワークに対応する国籍に関する情報を含むことを特徴とする。

【0066】請求項58記載の発明に係る無線通信端末装置の通信制御方法では、請求項51乃至請求項56記載の無線通信端末装置の通信制御方法において、前記無線ネットワークエリア情報は、当該ネットワーク内で使用される言語に関する情報を含むことを特徴とする。

【0067】請求項59記載の発明に係る無線通信端末装置の通信制御方法では、複数の地域の言語に対応したデータベースを選択する選択処理と、ネットワーク側から送られてきた無線ネットワークエリア情報に従って、

実行することを特徴とする。

【0068】請求項60記載の発明に係る無線通信端末装置の通信制御方法では、請求項59記載の無線通信端末装置の通信制御方法において、前記ネットワークは、複数の無線基地局と、前記各無線基地局に有線通信網を介して接続され前記無線基地局を統括する無線回線制御装置とで形成されるネットワークであり、前記複数の無線基地局により形成されるサービスゾーン内で無線接続を行い、前記ネットワークとの間の認証処理を行った後、該ネットワーク側から必要に応じて送られてきた前記無線ネットワークエリア情報を受信することを特徴とする。

【0069】請求項61記載の発明に係る無線通信端末装置の通信制御方法では、請求項59または請求項60記載の無線通信端末装置の通信制御方法加入システム以外のシステムを統括するサービスゾーン内での無線接続を可能にするローミングを行うために前記ネットワーク側から独自に割り当てられた端末識別情報を有することを特徴とする。

【0070】請求項62記載の発明に係る無線通信端末装置の通信制御方法では、請求項59乃至請求項61記載の無線通信端末装置の通信制御方法において、前記データベースは、前記無線ネットワークエリア情報に対応して記憶したことを特徴とする。

【0071】請求項63記載の発明に係る無線通信端末装置の通信制御方法では、請求項59乃至請求項62記載の無線通信端末装置の通信制御方法において、前記データベースは、着脱式のメモリで構成したことを特徴とする。

【0072】請求項64記載の発明に係る無線通信端末装置の通信制御方法では、請求項59乃至請求項62記載の無線通信端末装置の通信制御方法において、前記データベースは、装置内部に内蔵されたメモリで構成したことを特徴とする。

【0073】請求項65記載の発明に係る無線通信端末装置の通信制御方法では、請求項59乃至請求項64記載の無線通信端末装置の通信制御方法において、前記切り替え制御処理は、前記無線ネットワークに対する位置登録処理時、発信処理時、及び着信処理時の少なくとも1処理時に行うことを特徴とする。

【0074】請求項66記載の発明に係る無線通信端末装置の通信制御方法では、請求項59乃至請求項65記載の無線通信端末装置の通信制御方法において、前記無線ネットワークエリア情報は、当該ネットワークが存在する国籍に関する情報を含むことを特徴とする。

【0075】請求項67記載の発明に係る無線通信端末装置の通信制御方法では、請求項59乃至請求項65記載の無線通信端末装置の通信制御方法において、前記無線ネットワークエリア情報は、当該ネットワーク内で使

【0076】請求項68記載の発明に係る記憶媒体では、有線通信網を介して無線回線制御装置に接続された複数の無線基地局により形成されるサービスゾーン内で無線接続を行い、加入システム以外のシステムを統括するサービスゾーン内での無線接続を可能にするローミングを行うために端末独自に割り当てられた端末個別識別符号を有し、前記無線回線制御装置と前記複数の無線基地局とで形成される無線ネットワークとの間の認証処理を行った後、該無線ネットワーク側から必要に応じて送られてきた無線ネットワークエリア情報を受信する無線通信端末装置の通信制御方法を実行する、コンピュータで読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記通信制御方法は、前記無線ネットワーク側から送られてきた無線ネットワークエリア情報を照合して、地域情報を記憶した記憶手段から所定の地域情報を検出する照合ステップと、前記照合ステップによって検出された地域情報により、複数の地域の言語に対応したデータベース手段の言語を切り換える切り換え制御ステップとを備えたことを特徴とする。

【0077】請求項69記載の発明に係る記憶媒体では、請求項68記載の記憶媒体において、前記照合ステップ及び前記切り換え制御ステップによる処理は、前記無線ネットワークに対する最初の認証処理時に行うことを特徴とする。

【0078】請求項70記載の発明に係る記憶媒体では、請求項69記載の記憶媒体において、前記照合ステップ及び前記切り換え制御ステップによる処理は、前記無線ネットワークに対する位置登録処理実行時に該無線ネットワーク側から受信した無線ネットワークエリア情報を用いて行うことを特徴とする。

【0079】請求項71記載の発明に係る記憶媒体では、請求項69記載の記憶媒体において、前記照合ステップ及び前記切り換え制御ステップによる処理は、前記無線ネットワークに対する発信処理実行時に該無線ネットワーク側から受信した無線ネットワークエリア情報を用いて行うことを特徴とする。

【0080】請求項72記載の発明に係る記憶媒体では、請求項69記載の記憶媒体において、前記照合ステップ及び前記切り換え制御ステップによる処理は、前記無線ネットワークに対する着信処理実行時に該無線ネットワーク側から受信した無線ネットワークエリア情報を用いて行うことを特徴とする。

【0081】請求項73記載の発明に係る記憶媒体では、有線通信網を介して無線回線制御装置に接続された複数の無線基地局により形成されるサービスゾーン内で無線接続を行い、加入システム以外のシステムを統括するサービスゾーン内での無線接続を可能にするローミングを行うために端末独自に割り当てられた端末個別識別符号を有し、前記無線回線制御装置と前記複数の無線基

を行った後、該無線ネットワーク側から必要に応じて送られてきた無線ネットワークエリア情報を受信する無線通信端末装置の通信制御方法を実行する、コンピュータで読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記通信制御方法は、前記ネットワークから端末識別情報を割り当てられるときに、自己が存在しているエリアをサービスの提供エリアとするネットワークを認識する認識ステップと、前記認識ステップにより認識されたネットワークに応じて、予め定められたメッセージの中から所定のメッセージを選択する選択ステップと、前記選択ステップにより選択されたメッセージを送出する送出ステップとを備えたことを特徴とする。

【0082】請求項74記載の発明に係る記憶媒体では、請求項73記載の記憶媒体において、前記認識ステップによるネットワークの認識は、前記ネットワークとの間で行われる位置登録処理時、発信処理時及び着信処理時の少なくとも一処理時に実行されることを特徴とする。

【0083】請求項75記載の発明に係る記憶媒体では、請求項73または請求項74記載の記憶媒体において、前記認識ステップは、前記ネットワークから受信した無線ネットワークエリア情報に基づいて、自己が存在しているエリアをサービスの提供エリアとするネットワークを認識することを特徴とする。

【0084】請求項76記載の発明に係る記憶媒体では、請求項73乃至請求項75記載の記憶媒体において、前記無線ネットワークエリア情報は、当該無線ネットワークに対応する国籍に関する情報を含むことを特徴とする。

【0085】請求項77記載の発明に係る記憶媒体では、請求項73乃至請求項75記載の記憶媒体において、前記無線ネットワークエリア情報は、当該無線ネットワーク内で使用される言語に関する情報を含むことを特徴とする。

【0086】請求項78記載の発明に係る記憶媒体では、有線通信網を介して無線回線制御装置に接続された複数の無線基地局により形成されるサービスゾーン内で無線接続を行い、加入システム以外のシステムを統括するサービスゾーン内での無線接続を可能にするローミングを行うために端末独自に割り当てられた端末個別識別符号を有し、前記無線回線制御装置と前記複数の無線基地局とで形成される無線ネットワークとの間の認証処理を行った後、該無線ネットワーク側から必要に応じて送られてきた無線ネットワークエリア情報を受信する無線通信端末装置の通信制御方法を実行する、コンピュータで読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記通信制御方法は、複数の地域の言語に対応したデータベースを選択する選択ステップと、ネットワーク側から送られてきた無線ネットワークエリア情報に従っ

ップとを実行することを特徴とする。

【0087】請求項79記載の発明に係る記憶媒体では、請求項78記載の記憶媒体において、前記データベースは、前記無線ネットワークエリア情報に対応して記憶したことを特徴とする。

【0088】請求項80記載の発明に係る記憶媒体では、請求項78または請求項79記載の記憶媒体において、前記切り替え制御ステップは、前記無線ネットワークに対する位置登録処理時、発信処理時、及び着信処理時の少なくとも1処理時に行うことを特徴とする。

【0089】請求項81記載の発明に係る記憶媒体では、請求項78乃至請求項80記載の記憶媒体において、前記無線ネットワークエリア情報は、当該ネットワークが存在する国籍に関する情報を含むことを特徴とする。

【0090】請求項82記載の発明に係る記憶媒体では、請求項78乃至請求項80記載の記憶媒体において、前記無線ネットワークエリア情報は、当該ネットワーク内で使用される言語に関する情報を含むことを特徴とする。

【0091】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0092】なお、以下の各実施形態における無線通信システムは、ローミングを前提としたIMT2000システムの候補である広帯域CDMA(Code Division Multiple Access: 符号分割多重アクセス方式)移動通信システムを例として説明する。

【0093】(第1実施形態)図1は、本発明の第1実施形態に係る無線通信端末装置の全体構成を示すブロック図であり、図2は、広帯域CDMA(W-CDMA)移動通信システムにおける無線通信端末装置のローミング概念図である。

【0094】まず図2において、11、21は、各通信事業者(A)、(B)が提供する無線サービスゾーンであり、当該サービスゾーン11、21は、各無線基地局が形成する無線セルの組み合わせで構成されている。前記無線基地局を統括するのが各事業者の無線回線制御装置12、22であり、30が無線回線制御装置12、22間を接続する通信網である。

【0095】通信事業者(A)に対して加入登録している無線通信端末装置13が、通信事業者(B)の統括しているサービスゾーン21に移動した場合でも無線接続が可能となり、基本サービス(発着信等)に関しては保証されている。このローミングを実現するために、前記広帯域CDMA(以下、W-CDMAと記す)の移動通信システムにおいては、前記無線通信端末装置13毎にユニークに割り当てられる端末個別識別符号を持っている。

は、無線部101、ベースバンド処理部102、フレーム分解組立て部103、通信アプリケーション部104、主制御部105、制御部106、キー操作部107、及び表示部108を備えている。

【0097】無線部101は電波の送受信を司り、ベースバンド処理部102は変復調を司る。フレーム分解組立て部103は、送受信データのフレーム単位での分解・組立てを司る。通信アプリケーション部104は、各種通信アプリケーションが記憶され、主制御部105は、無線通信、通信アプリケーション及び複数言語に対応したデータベース機能等の各種制御を司る。

【0098】制御部106は、無線通信端末装置の位置登録動作の際に無線基地局から送られてくる国情報を登録する国情報登録手段106aと、前記国情報登録手段106aによって登録された国情報を記憶する国情報記憶手段106bと、前記無線基地局から送られてきた無線ネットワークエリア情報と前記国情報記憶手段106bに記憶された無線ネットワークエリア情報を照合し、国情報を知得する国情報照合手段106cとを有し、前記国情報を基に前記複数言語に対応したデータベース機能の言語の切り替えを行う。

【0099】また、キー操作部107は各種キー操作を行い、表示部108は各種情報の表示を行う。

【0100】図3は、W-CDMA方式移動通信システムの位置登録処理シーケンス図であり、位置登録処理シーケンス実行時に、無線通信端末装置13が無線ネットワークエリア情報を受信する例を示している。

【0101】まず、無線ネットワーク側の基地局が、自己の所属するネットワークの情報（通信事業者情報や基地局識別情報など）を報知信号として通知する（201）。端末起動や無線セルの移動等により当該報知信号を送信している無線通信ネットワークに関して、位置登録処理の必要性を認識した端末装置のトリガで、通信チャネルの設定と（202、203）、アクセスリンクの設定を行う（204、205）。

【0102】ネットワークに対して論理制御情報のやりとりが可能になった状態で、端末装置側から位置登録の要求を行う（206）。この要求を受け付けたネットワークは、端末装置に対して認証処理を行い（207、208）、当該端末装置が不正端末装置ではないことを確認する。ここで、ネットワーク側で、現時点までの無線制御のために用いた端末識別符号を解析し、前記認証処理の後、ネットワーク側からの無線ネットワークエリア情報の割当、その受付を行う。

【0103】この後、ネットワーク側から自己が提供する付加サービスの内容・操作方法などの情報を端末装置に通知する（211）。端末装置から付加サービス情報を正常に受取った旨を確認した後（212）、ネットワーク側は端末位置登録を完了し、位置登録受付を返送す

【0104】以上で論理情報のやり取りを終了し、端末装置側の起動で、論理リンクを切断した後（214、215）、アクセスリンクを切断し（216、217）、無線回線を切断する。

【0105】次に、本実施形態における無線通信端末装置の特徴的な動作を図4のフローチャートを参照して説明する。このフローチャートに従ったプログラムを例えば制御部106内の記憶装置に格納し動作することにより、次の制御方法を実現させることが可能となる。

【0106】まず、無線通信端末装置13が位置登録処理実行時に無線基地局から無線ネットワークエリア情報を受信する（ステップS11）。次に国情報照合手段106cはこの無線ネットワークエリア情報と前記国情報記憶手段106bに記憶された無線ネットワークエリア情報とを照合する（ステップS12）。記憶された無線ネットワークエリア情報が無ければ処理を終了する（ステップS13）。

【0107】無線ネットワークエリア情報を照合した結果（ステップS13）、国情報を知得して、制御部106は自分の所在国を判断する。そして、例えば自分の所在国がフランスであれば、通信アプリケーション104の中のデータベース機能の言語を日本語とフランス語、例えば日仏辞書等のデータベースに切り替える（ステップS14）。

【0108】このように本実施形態によれば、無線基地局から送られて来る無線ネットワークエリア情報と、これに対応する国情報とを記憶しておき、この無線ネットワークエリア情報から現在使用している場所の国情報を知得して、この情報を基に複数の言語に対応したデータベースの言語を自動的に切り替えるようにしたので、現在の使用国を考慮しなくても、確実に必要なデータベースを使用することができる。

【0109】（第2実施形態）上記第1実施形態においては、位置登録処理シーケンス実行時に無線ネットワークエリア情報を無線通信端末装置が受信する例を示した。本実施形態では、発信処理シーケンス及び着信処理シーケンスの途中で行われる一時的端末情報識別子の通知後に、無線ネットワークエリア情報を伝達する例を示す。

【0110】図5は、W-CDMA方式移動通信システムの発信処理シーケンス図であり、図6は、その着信処理シーケンス図である。

【0111】発信の場合は、発信操作（301）をトリガに、無線回線の設定及び認証処理を行い（302～307）、着信の場合は、着呼信号（401）に当該端末装置への着信情報があることをトリガに、無線回線の設定及び認証処理を行う（402～407）。

【0112】この後、ネットワーク側から自己が提供する付加サービスの内容・操作方法などの無線ネットワー

装置から無線ネットワーク情報を正常に受取った旨を確認した後(311、411)、発信側呼設定シーケンス(312~316)、着呼側呼設定シーケンス(412~416)を経て通信状態に移移する(317、417)。

【0113】本実施形態において、複数言語に対応したデータベースの言語切り替えは、上記第1実施形態の図4で説明したものと同様に行われ、第1実施形態と同等の効果を享受することができる。

【0114】(第3実施形態) この第3実施形態は、前述の図2で説明したW-CDMA方式移動通信システムを前提にし、この移動通信システムで使用される無線通信端末装置13として、本実施形態では図7に示すような構成のものを有することにする。

【0115】図7は、本発明の第3実施形態に係る無線通信端末装置の全体構成を示すブロック図である。

【0116】この無線通信端末装置は、図2に示した無線通信端末装置13と同様に用いられるものであり、無線の送受信を行う無線部501と、データの変復調を行うベースバンド処理部502と、各種の操作キーを有するキーパッド503とを有している。キーパッド503の各種の操作キーには、発信操作を行う際の発信キー、回線番号が登録される複数のワンタッチキー、短縮ダイヤル選択時に操作される短縮キー等の機能キー、及びダイヤルキー(テンキー)などがある。このキーパッド503を操作することにより種々の情報が入力される。そして、各ワンタッチキーや各短縮ダイヤルには、複数の回線番号が階層的に登録可能とされている。

【0117】さらに、本実施形態の無線通信端末装置には、音声データの符号・復号化を行う音声処理部504と、送受信フレームフォーマットに従って送受信データの分解・組立てを行うフレーム分解・組立て部505と、短縮ダイヤルや各種データを一時的に格納したりワークエリアとして用いられるRAM506と、所定のプログラムや各種制御データが格納されるROM507とを備えている。

【0118】そして、制御部508は、装置全体の制御を行うと共に、複数の無線ネットワークの中から無線通信端末装置が存在する無線ネットワークを認識する認識手段508aと、ワンタッチキーや短縮ダイヤルに登録された複数の回線番号の中から前記認識手段508aにより認識された無線ネットワークに対応する回線番号を識別する識別手段508bと、該識別手段508bにより識別された回線番号に基づいて前記無線ネットワークに対し発信動作をする発信手段508cとを備えている。

【0119】また、図中の509は、当該無線通信端末装置を駆動させる電池であり、510、511はそれぞれ送受話器、512は各種情報を表示する表示部、51

応答メッセージやデータベースを記憶する。

【0120】本実施形態に係るW-CDMA方式移動通信システムの位置登録処理シーケンスは、上記図3に示すものと同一であり、このシーケンスの実行時にネットワークエリア情報を通知する。すなわち、無線通信端末装置側からの位置登録の要求を受け付けたネットワークは端末装置に対して認証処理を行い、当該端末が不正端末ではないことを確認する。この後、必要に応じ(つまり、この位置登録が、当該端末装置の当該ネットワークに対する初回位置登録の場合等)、ネットワーク側の通信網識別情報や国情報、といったネットワークエリア情報を端末装置に通知する。

【0121】このように、ネットワークと無線通信端末装置間の無線回線接続時に授受される認証確認処理後に、必要に応じてネットワークエリア情報を通知することで、ローミング等で新たに当該無線ネットワークの配下に入った端末装置のユーザに対して、当該ネットワークのネットワークエリア情報(通信網識別情報や国情報等)を知らしめることにより、当該端末装置のユーザは、ローミング先のネットワークエリアにおいて、最適なメッセージ情報やデータベース情報を選択するために必要な情報を容易に入手することができる。

【0122】次に、本実施形態における無線通信端末装置の特徴的な動作を図8及び図9のフローチャートを参照して説明する。このフローチャートに従ったプログラムを例えばROM507に格納し動作することにより、次の制御方法を実現させることが可能となる。

【0123】図8は、本実施形態に係る応答メッセージ選択処理を示すフローチャートであり、この応答メッセージ選択処理は、本実施形態に係る無線通信端末装置が前記ネットワークエリア情報を受信した際に起動されるものである。

【0124】この応答メッセージ選択処理においては、前記ネットワークエリア情報を受信した際、まず情報内容から国情報を確認し(ステップS21)、確認した国情報は、現在、無線通信端末装置内部で記憶中の国情報と同一であるかの比較を行い(ステップS22)、同一であれば、そのまま1処理単位を終了し、異なっていれば、確認した国情報を新たな国情報として記憶する(ステップS23)。

【0125】この後、前記国情報に対応する応答メッセージを例えばICカード513内で捜し(ステップS24)、対応する応答メッセージの有無を判定する(ステップS25)。該当する応答メッセージが有る場合は当該メッセージを選択し、該当するメッセージが無い場合は英語などの基本メッセージを選択する(ステップS26)。この選択した応答メッセージを当該ゾーンでのメッセージとして設定した後(ステップS27)、当該応答メッセージ選択処理を終了する。

語選択処理を示すフローチャートであり、このデータベース言語選択処理は、本実施形態に係る無線通信端末装置が、前記ネットワークエリア情報を受信した際に起動されるものである。

【0127】このデータベース言語選択処理では、上記応答メッセージ選択処理でのステップS21からステップS23までと同様の処理をそれぞれステップS31からステップS33において実行する。

【0128】受信したネットワークエリア情報で確認した国情報が、無線通信端末装置内部に記憶されていない場合には、この国情報を新たな国情報として記憶した後、当該国情報に対応するデータベース言語をICカード513内で捜し（ステップS34）、対応するデータベース言語の有無を判定する（ステップS35）。該当するデータベース言語がある場合は、当該データベース言語を選択し、該当するデータベース言語が無い場合は、英語などの基本データベース言語を選択し（ステップS36）、これを当該ゾーンでのデータベース言語として設定した後（ステップS37）、本データベース言語選択処理を終了する。

【0129】このように、本実施形態によれば、ネットワークと無線通信端末装置間の無線回線接続時に授受される認証確認処理後に、必要に応じて行われるネットワーク情報を通知により、ローミング等で新たに当該無線ネットワークの配下に入った無線通信端末装置が当該ネットワーク情報（通信網識別情報や国情報等）を自律的に認識すると共に、無線通信端末装置内部に記憶されている複数のメッセージ情報やデータベース情報を前記ネットワーク情報に従って選択することにより、端末装置使用ユーザの負担を軽減することができる。

【0130】（第4実施形態）上記第3実施形態においては、位置登録シーケンス起動時にネットワークエリア情報を伝達する例を示した。この第4実施形態では、図2に示した移動通信システム並びに図7に示した無線通信端末装置において、発信シーケンス及び着信シーケンスの途中で行われる認証処理後に、必要に応じてネットワークエリア情報を伝達する例を示す。

【0131】図10は、本発明の第4実施形態に係るW-CDMA方式移動通信システムの発信処理シーケンス図であり、図11は、その着信処理シーケンス図である。

【0132】発信の場合は、発信操作（601）をトリガに、無線回線の設定、認証処理（602～607）を行い、着信の場合は、着呼信号（701）に当該端末装置への着信情報があることをトリガに、無線回線の設定、認証処理（702～707）を行う。続いて、必要があれば、ネットワーク側から自己ネットワークエリア情報（通信網識別情報や国情報）を端末装置に通知する（608、708）。

常に受取った旨を確認した後（609、709）、発信側呼設定シーケンス（610～614）、着呼側呼設定シーケンス（710～715）を経て通信状態に移移する（615、715）。

【0134】このように、ネットワークと無線通信端末装置間の無線回線接続時に授受される認証確認処理後に、必要に応じてネットワークエリアの情報を通知することで、ローミング等で新たに当該無線ネットワークの配下に入った無線通信端末装置の他、ネットワーク側でのネットワークエリア情報の変更（アクセス番号体系の変更等）前に位置登録済みの無線通信端末装置に対して、当該ネットワークの最新ネットワークエリア情報の内容と利用方法を知らしめることにより、回線番号組立てのために必要な情報について端末側とネットワーク側での食い違いを未然に防ぐことが可能となる。

【0135】本実施形態において、応答メッセージ及びデータベース言語の選択処理は、上記第3実施形態の図8及び図9で説明したものと同様に行われる。

【0136】なお、本発明は図示の実施形態に限定されず、種々の変形が可能である。例えば、上記各実施形態では、ローミングを前提とした無線通信システムとして、広帯域CDMA（W-CDMA）移動通信システムの例を示したが、他の同様のローミング接続を前提としたシステム（狭帯域CDMA方式移動通信システム、GSM、PDC等）にも有効である。

【0137】また、上記第3及び第4実施形態では、応答メッセージ及びデータベースを、着脱式のICカード513に記憶したが、無線通信端末装置に内蔵されたメモリ（例えばRAM）に記憶するようにしてもよい。

【0138】本発明は、上述した実施形態の装置に限定されず、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器から成る装置に適用してもよい。前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体をシステムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、完成されることは言うまでもない。

【0139】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリーカード、ROMを用いることができる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コン

または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0140】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、次のプログラムコードの指示に基づき、その拡張機能を拡張ボードや拡張ユニットに備わるCPUなどが処理を行って実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0141】

【発明の効果】以上詳述したように、請求項1乃至請求項5記載の発明に係る無線通信端末装置、請求項6乃至請求項10記載の発明に係る無線通信システム、請求項11乃至請求項15記載の無線通信制御方法、及び請求項68乃至請求項72記載の発明に係る記憶媒体によれば、複数言語に対応したデータベースの言語を自動的に切り替えることができるので、国際ローミングして使用するに際し、現在の使用国を考慮しなくても、確実に必要なデータベースを使用することが可能になる。

【0142】請求項16乃至請求項25記載の記載の発明に係る無線通信端末装置、請求項35乃至請求項43記載の発明に係る無線通信システム、請求項51乃至請求項58記載の発明に係る無線通信端末装置の通信制御方法、及び請求項73乃至請求項77記載の記載の発明に係る記憶媒体によれば、複数のサービスゾーンにローミングして無線通信端末装置を使用する場合に、当該無線通信網に適合したメッセージの選択を、無線通信システムが認証処理成功の後に通知する無線ネットワークエリア情報の各種情報を用いて、自律的に行うことができる。これにより、ユーザはローミングの状況意識することなく、ローミング先無線サービスゾーンの状況に基づいたメッセージの自動選択が実現可能になる。

【0143】請求項26乃至請求項35記載の発明に係る無線通信端末装置、請求項44乃至請求項50記載の発明に係る無線通信システム、請求項59乃至請求項67記載の発明に係る無線通信端末装置の通信制御方法、及び請求項78乃至請求項82記載の発明に係る記憶媒体によれば、複数のサービスゾーンにローミングして無線通信端末装置を使用する場合に、当該無線通信網に適合したデータベース使用言語の選択を、無線通信システムが認証処理成功の後に通知する無線ネットワークエリア情報の各種情報を用いて、自律的に行うことができる。これにより、ユーザはローミングの状況意識することなく、ローミング先無線サービスゾーンの状況に基づいたデータベース使用言語の自動選択が実現可能になる。

【図1】本発明の第1実施形態に係る無線通信端末装置の全体構成を示すブロック図である。

【図2】広帯域CDMA(W-CDMA)移動通信システムにおける無線通信端末装置のローミング概念図である。

【図3】第1実施形態におけるW-CDMA方式移動通信システムの位置登録処理シーケンス図である。

【図4】第1実施形態の特徴的な動作を示すフローチャートである。

【図5】第2実施形態におけるW-CDMA方式移動通信システムの発信処理シーケンス図である。

【図6】第2実施形態におけるW-CDMA方式移動通信システムの着信処理シーケンス図である。

【図7】本発明の第3実施形態に係る無線通信端末装置の全体構成を示すブロック図である。

【図8】第3実施形態に係る応答メッセージ選択処理を示すフローチャートである。

【図9】第3実施形態に係るデータベース言語選択処理を示すフローチャートである。

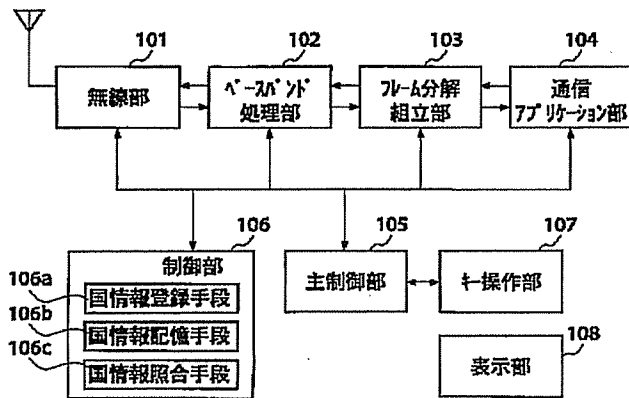
【図10】第4実施形態に係るW-CDMA方式移動通信システムの発信処理シーケンス図である。

【図11】第4実施形態におけるW-CDMA方式移動通信システムの着信処理シーケンス図である。

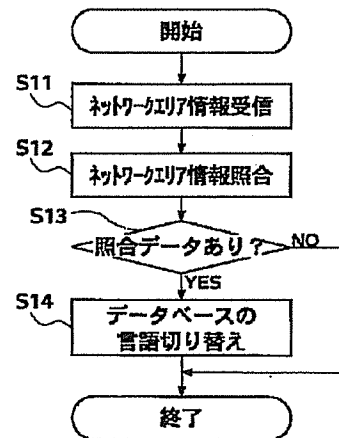
【符号の説明】

- 11, 21 無線サービスゾーン
- 12, 22 無線回線制御装置
- 13 無線通信端末装置
- 30 無線回線制御装置12, 22間を接続する通信網
- 101, 501 無線部
- 102, 502 ベースバンド処理部
- 103 フレーム分解組立て部
- 104 通信アプリケーション部
- 105 主制御部
- 106 制御部
- 106a 国情報登録手段
- 106b 国情報記憶手段
- 106c 国情報照合手段
- 107 キー操作部
- 108 表示部
- 503 キーパッド
- 504 音声処理部
- 505 フレーム分解・組立て部
- 506 RAM
- 507 ROM
- 508 制御部
- 509 電池
- 510, 511 送受話器
- 512 表示部
- 513 ICカード

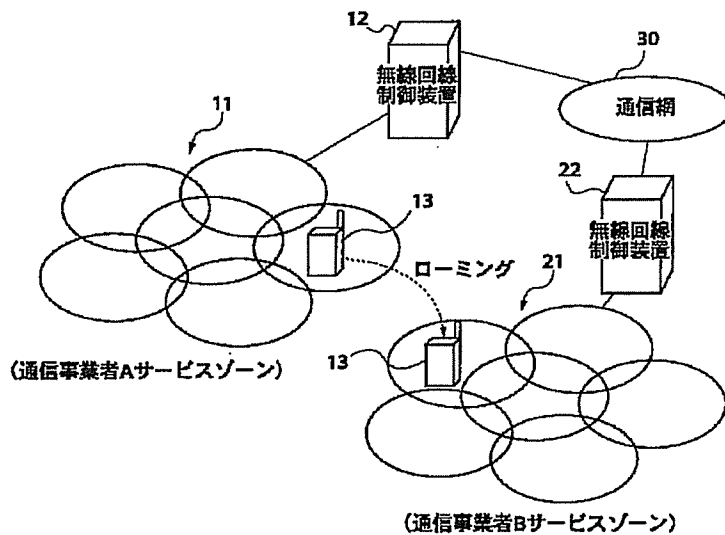
【図1】



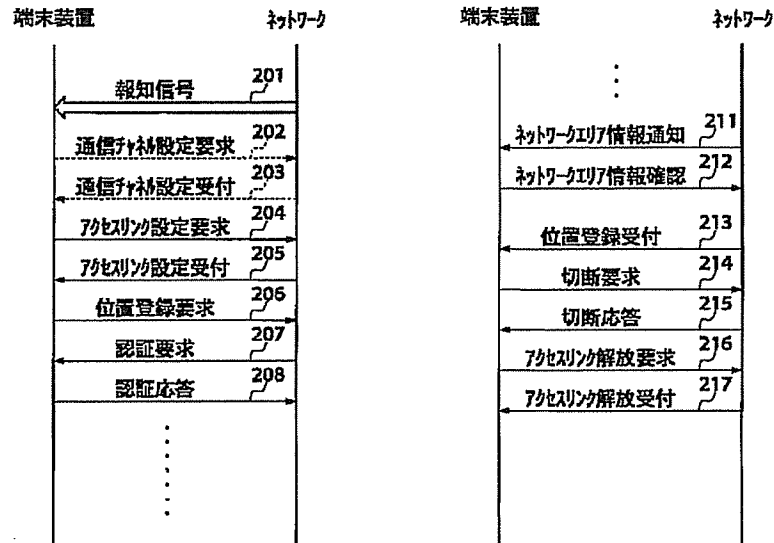
【図4】



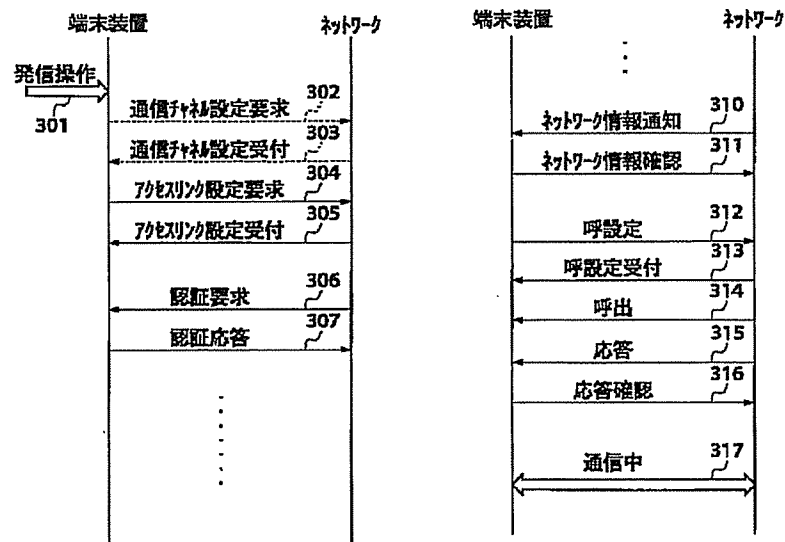
【図2】



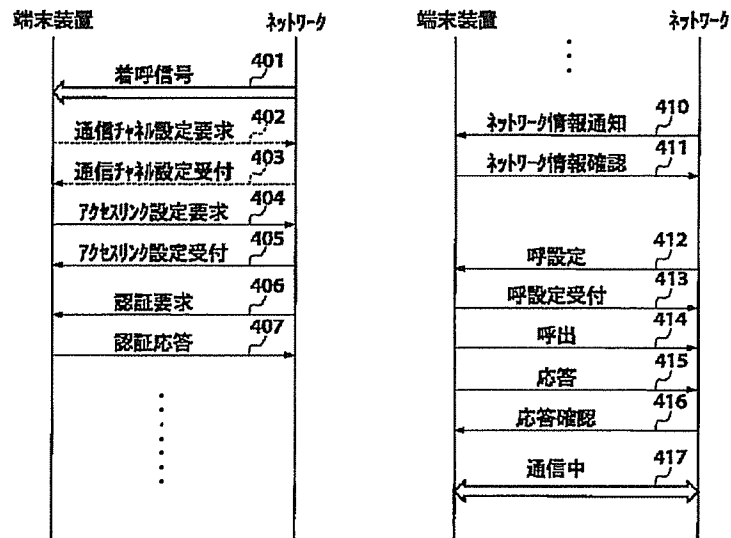
【図3】



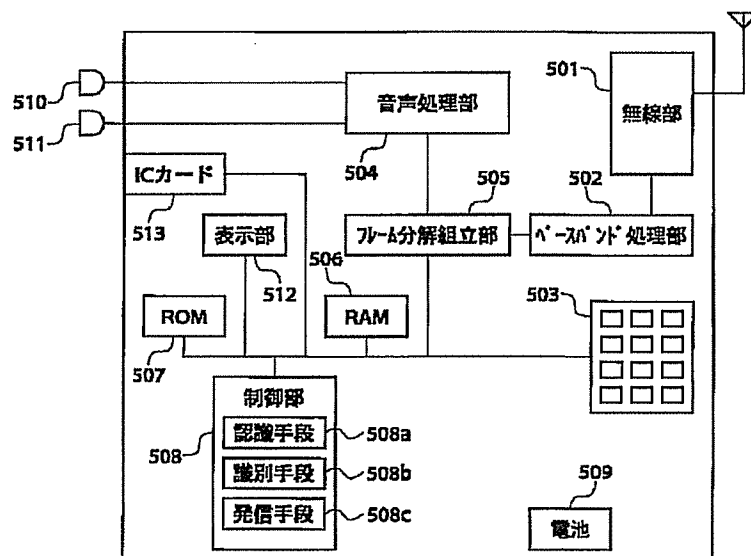
【図5】



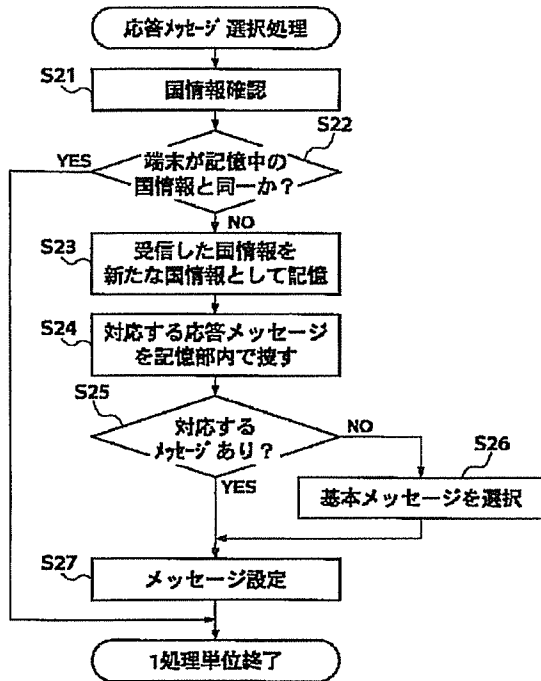
【図6】



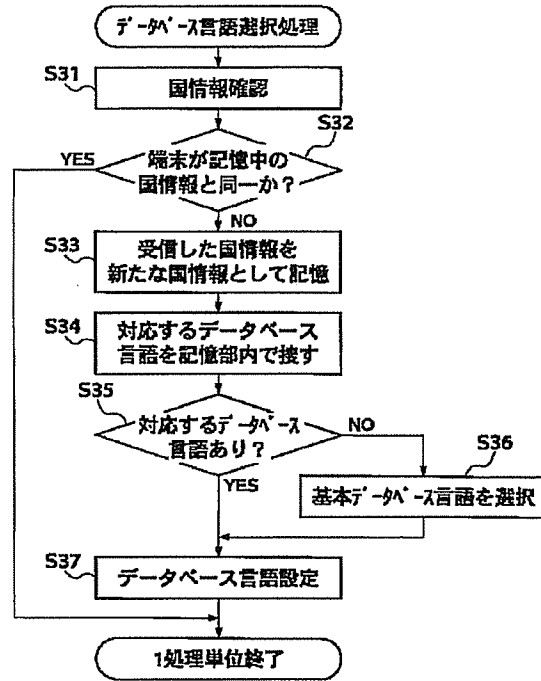
【図7】



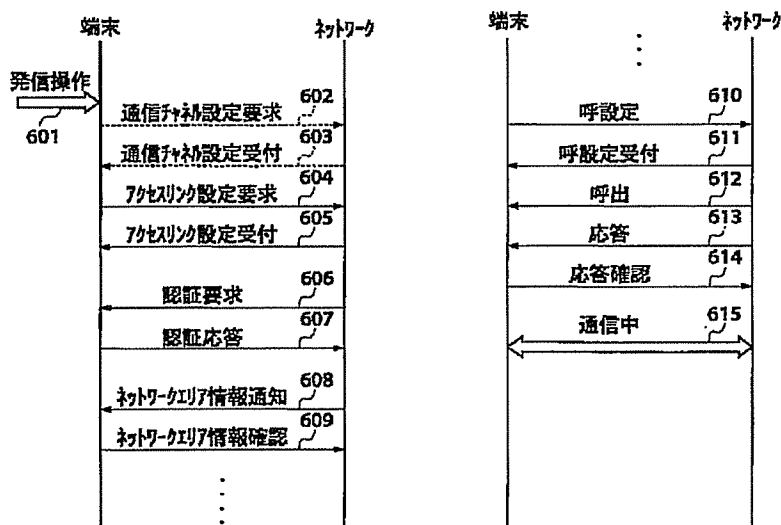
【図8】



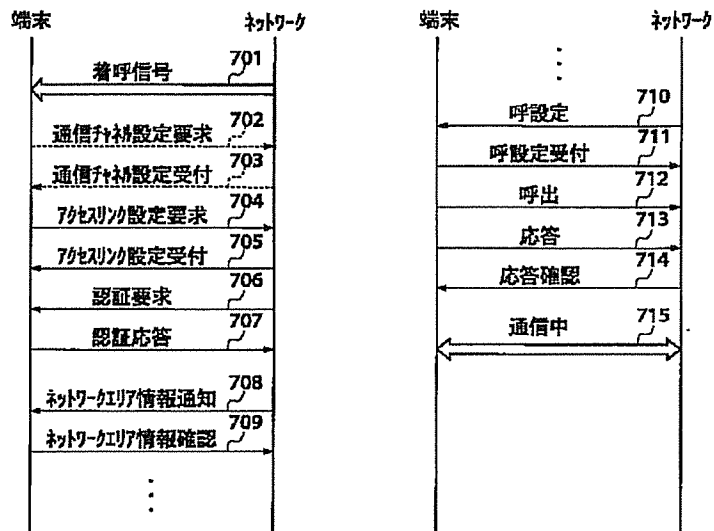
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(72) 発明者 荒井 俊次
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
 ノン株式会社内

Fターム(参考) 5K067 AA34 BB04 DD13 DD17 DD19
 DD23 DD51 EE04 EE10 EE16
 FF02 HH23 JJ61 JJ68 KK15

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-188772

(43)Date of publication of application : 04.07.2000

(51)Int.Cl.

H04Q 7/34

(21)Application number : 10-375606

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 17.12.1998

(72)Inventor : HAMADA MASASHI
NAGAMINE KAZUhide
ARAI SHUNJI

(30)Priority

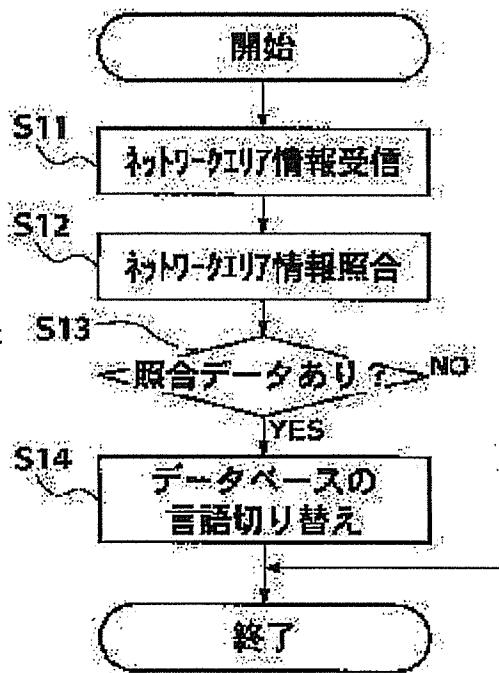
Priority number : 10304739 Priority date : 13.10.1998 Priority country : JP

(54) RADIO COMMUNICATION TERMINAL, RADIO COMMUNICATION SYSTEM, RADIO COMMUNICATION CONTROL METHOD, METHOD FOR COMMUNICATION CONTROL OF RADIO COMMUNICATION TERMINAL AND STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a radio communication terminal where a database language having provision for a plurality of languages is properly and automatically selected.

SOLUTION: A country information storage means stores radio network area information sent from a radio base station and country information in cross reference therewith. Then a country information collation means is used to acquire the information of a country accessed at present on the basis of the radio network area information (steps S11-S13) and a database language having provision for a plurality of languages is automatically selected on the basis of this information (step S14).



PU030110 (JP2000188772) ON 8744

- (19) Patent Agency of Japan (JP)
- (12) Official report on patent publication (A)
- (11) Publication number: 2000-188772
- (43) Date of publication of application: 04.07.2000
- (51) Int.Cl. H04Q 7/34
- (21) Application number: 10-375606
- (22) Date of filing: 17.12.1998
- (71) Applicant: Canon INC
- (72) Inventor: Hamada Masashi, Nagamine Kazuhide, Arai Shunji
- (31) Priority number: 10304739
- (32) Priority date: 13.10.1998
- (33) Priority country: JP
- (54) Title of the invention: Radio communication terminal, radio communication system, radio communication control method, method for communication control of radio communication terminal and storage medium
- (57) Abstract:
Problem to be solved: To obtain a radio communication terminal where a database language having provision for a plurality of languages is properly and automatically selected.
Solution: A country information storage means stores radio network area information sent from a radio base station and country information in cross reference therewith. Then a country information collation means is used to acquire the information of a country accessed at

present on the basis of the radio network area information (steps S11-S13) and a database language having provision for a plurality of languages is automatically selected on the basis of this information (step S14).

[Claims]

[Claim 1] Radio connection is performed in a service zone formed of a plurality of base transceiver stations connected to a radio circuit control device by a wire net characterized by including the terminal individual identification numerals assigned original with a terminal in order to perform roaming which makes possible radio connection in a service zone which generalizes systems other than a subscription system, a radio communication terminal which receives radio network area information sent if needed from this radio network side after performing authenticating processing between radio networks formed in the mentioned above radio circuit control device and the mentioned above plurality of base transceiver stations, a data base means corresponding to a language of a plurality of areas, a registration means to register area information, a memory means which stores area information registered by the mentioned above registration means, a collation means which compares radio network area information sent from the mentioned above radio network side and detects area information, a switching control means which switches a language of the mentioned above data base means by area information detected by the mentioned above collation means.

[Claim 2] The radio communication terminal according to claim 1 performing processing by the mentioned above collation means and the mentioned above switching control means at the time of the first authenticating processing to the mentioned above radio network.

[Claim 3] The radio communication terminal according to claim 2 performing processing by the mentioned above collation means and the mentioned above switching control means using radio network area information received from this radio network side at the time of location registration processing execution to the mentioned above radio network.

[Claim 4] The radio communication terminal according to claim 2 performing processing by the mentioned above collation means and the mentioned above switching control means using radio network area information received from this radio network side at the time of calling processing execution to the mentioned above radio network.

[Claim 5] The radio communication terminal according to claim 2 performing processing by the mentioned above collation means and the mentioned above switching control means using radio network area information received from this radio network side at the time of mail arrival processing execution to the mentioned above radio network.

[Claim 6] A radio circuit control device which is connected to a plurality of base transceiver stations and the mentioned above each base transceiver station by a

wire net and generalizes this base transceiver station, including a radio communication terminal which exists in a service zone formed of the mentioned above plurality of base transceiver stations and the mentioned above radio communication terminal, the terminal individual identification numerals assigned original with a terminal in order to perform roaming which makes radio connection possible also in a service zone which generalizes systems other than a subscription system, a radio communication system which notifies radio network area information from this radio network side if needed to the mentioned above radio communication terminal after performing authenticating processing between radio networks formed in the mentioned above radio circuit control device and the mentioned above plurality of base transceiver stations, a data base means corresponding to a language of a plurality of areas in the mentioned above radio communication terminal, a registration means to register area information, a memory means which stores area information registered by the mentioned above registration means, a collation means which compares radio network area information sent from the mentioned above radio network side and detects area information, a switching control means which switches a language of the mentioned above data base means by area information detected by the mentioned above collation means.

[Claim 7] The radio communication system according to claim 6 performing processing by the mentioned above collation means and the mentioned above switching control means at the time of the first authenticating processing to the mentioned above radio network.

[Claim 8] The radio communication system according to claim 7 performing processing by the mentioned above collation means and the mentioned above switching control means using radio network area information received from this radio network side at the time of location registration processing execution to the mentioned above radio network.

[Claim 9] The radio communication system according to claim 7 performing processing by the mentioned above collation means and the mentioned above switching control means using radio network area information received from this radio network side at the time of calling processing execution to the mentioned above radio network.

[Claim 10] The radio communication system according to claim 7 performing processing by the mentioned above collation means and the mentioned above switching control means using radio network area information received from this radio network side at the time of mail arrival processing execution to the mentioned above radio network.

[Claim 11] The radio control method including a plurality of base transceiver stations, a radio circuit control device which is connected to the mentioned above each base

transceiver station by a wire net and generalizes these base transceiver stations and a radio communication terminal which exists in a service zone formed of the mentioned above plurality of base transceiver stations, a data base means corresponding to a language of a plurality of areas to the mentioned above radio communication terminal, establishing a registration means to register area information and a memory means which stores area information registered by the mentioned above registration means and radio network area information sent from the mentioned above radio network side is compared, collation processing which detects area information and switching control processing which switches a language of the mentioned above data base means by area information detected by the mentioned above collation processing are performed.

[Claim 12] A radio control method according to claim 11 performing the mentioned above collation processing and the mentioned above switching control processing at the time of the first authenticating processing to the mentioned above radio network.

[Claim 13] A radio control method according to claim 12 performing the mentioned above collation processing and the mentioned above switching control processing using radio network area information received from this radio network side at the time of location registration processing execution to the mentioned above radio network.

[Claim 14] A radio control method according to claim 12 performing the mentioned above collation processing and the mentioned above switching control processing using radio network area information received from this radio network side at the time of calling processing execution to the mentioned above radio network.

[Claim 15] A radio control method according to claim 12 performing the mentioned above collation processing and the mentioned above switching control processing using radio network area information received from this radio network side at the time of mail arrival processing execution to the mentioned above radio network.

[Claim 16] A radio communication terminal including a recognition means to recognize a network made into offer area of service of area where self exists when terminal identification information can be assigned from a network, a selecting means which chooses a predetermined message out of a message defined preliminary according to a network recognized by the mentioned above recognition means, a delivery means which sends out a message with the mentioned above selected selecting means.

[Claim 17] The radio communication terminal according to claim 16 including composition which receives radio network area information sent if needed from this network side after performing authenticating processing between the mentioned above networks, the mentioned above network is a network formed with a radio circuit control device which is connected to a plurality of base

transceiver stations and the mentioned above each base transceiver station by a wire net and generalizes the mentioned above base transceiver station and the mentioned above terminal identification information is the identification information uniquely assigned from the mentioned above network in order to perform roaming which makes possible radio connection in a service zone which generalizes systems other than a subscription system, radio connection is performed in a service zone formed of the mentioned above plurality of base transceiver stations.

[Claim 18] The radio communication terminal according to claim 16 or 18 including a message storage means which stores a plurality of the mentioned above messages.

[Claim 19] The radio communication terminal according to claim 18 characterized by that the mentioned above message storage means stores the mentioned above plurality of messages corresponding to the mentioned above each radio network area information.

[Claim 20] The radio communication terminal according to claim 18 or 19 constituting the mentioned above message storage means from a memory of an attachment and detachment type.

[Claim 21] The radio communication terminal according to claim 18 or 19 constituting the mentioned above message storage means from a memory built in an inside of a device.

[Claim 22] The radio communication terminal according to claim 16 to 21 characterized by that at the time of calling processing and mail arrival processing performed at least at the time of 1 processing at the time of location registration processing to which recognition of a network by the mentioned above recognition means is carried out between the mentioned above networks.

[Claim 23] The radio communication terminal according to claim 17 to 22 characterized by that the mentioned above recognition means recognizes a network made into offer area of service of area where self exists based on radio network area information received from the mentioned above network.

[Claim 24] The radio communication terminal according to claim 16 to 23 characterized by that the mentioned above radio network area information includes information about nationality corresponding to the network concerned.

[Claim 25] The radio communication terminal according to claim 16 to 23 characterized by that the mentioned above radio network area information includes information about a language used within the network concerned.

[Claim 26] A radio communication terminal including a database corresponding to a language of a plurality of areas, a selecting means which chooses the mentioned above database, a change control means which switches a language of the mentioned above database according to

radio network area information sent from the network side.

[Claim 27] The radio communication terminal according to claim 26 including composition which receives the mentioned above radio network area information sent if needed from this network side after performing authenticating processing between the mentioned above networks,

the mentioned above network is a network formed with a radio circuit control device which is connected to a plurality of base transceiver stations and the mentioned above each base transceiver station by a wire net and generalizes the mentioned above base transceiver station, radio connection is performed in a service zone formed of the mentioned above plurality of base transceiver stations.

[Claim 28] The radio communication terminal according to claim 26 or 27 including the terminal identification information uniquely assigned from the mentioned above network side in order to perform roaming which makes possible radio connection in a service zone which generalizes systems other than a subscription system.

[Claim 29] The radio communication terminal according to claim 26 to 28 storing the mentioned above database corresponding to the mentioned above radio network area information.

[Claim 30] The radio communication terminal according to claim 26 to 29 constituting the mentioned above database from a memory of an attachment and detachment type.

[Claim 31] The radio communication terminal according to claim 26 to 29 constituting the mentioned above database from a memory built in an inside of a device.

[Claim 32] The radio communication terminal according to claim 26 to 31 characterized by that at the time of calling processing and mail arrival processing performed at least at the time of 1 processing at the time of location registration processing of as opposed to the mentioned above radio network in switching control by the mentioned above switching control means.

[Claim 33] The radio communication terminal according to claim 26 to 32 characterized by that the mentioned above radio network area information includes information about nationality in which the network concerned exists.

[Claim 34] The radio communication terminal according to claim 26 to 33 characterized by that the mentioned above radio network area information includes information about a language used within the network concerned.

[Claim 35] A radio circuit control device which is connected to a plurality of base transceiver stations and the mentioned above each base transceiver station by a wire net and generalizes this base transceiver station, including a radio communication terminal which exists in a service zone formed of the mentioned above plurality of base transceiver stations and the mentioned above radio communication terminal, the terminal individual identification numerals assigned original with a terminal

in order to perform roaming which makes radio connection possible also in a service zone which generalizes systems other than a subscription system, a radio communication system which notifies radio network area information from this network side if needed to the mentioned above radio communication terminal after performing authenticating processing between networks formed in the mentioned above radio circuit control device and the mentioned above plurality of base transceiver stations, a recognition means to recognize a network made into offer area of service of area where self exists when the mentioned above radio communication terminal can assign terminal identification information from the mentioned above network, a selecting means which chooses a predetermined message out of a message defined preliminary according to a network recognized by the mentioned above recognition means, a delivery means which sends out a message with the mentioned above selected selecting means.

[Claim 36] The radio communication system according to claim 35 characterized by that the mentioned above radio communication terminal is including a message storage means which stores a plurality of the mentioned above messages.

[Claim 37] The radio communication system according to claim 36 characterized by that the mentioned above message storage means stores the mentioned above

plurality of messages corresponding to the mentioned above each radio network area information.

[Claim 38] The radio communication system according to claim 36 or 37 constituting the mentioned above message storage means from a memory of an attachment and detachment type.

[Claim 39] The radio communication system according to claim 36 or 37 constituting the mentioned above message storage means from a memory built in an inside of a device.

[Claim 40] The radio communication system according to claim 35 to 39 characterized by that at the time of calling processing and mail arrival processing performed at least at the time of 1 processing at the time of location registration processing to which recognition of a network by the mentioned above recognition means is carried out between the mentioned above networks.

[Claim 41] The radio communication system according to claim 35 to 40 characterized by that the mentioned above recognition means recognizes a network made into offer area of service of area where self exists based on radio network area information received from the mentioned above network.

[Claim 42] The radio communication system according to claim 35 to 41 characterized by that the mentioned above radio network area information includes information about nationality corresponding to the radio network concerned.

[Claim 43] The radio communication system according to claim 35 to 41 characterized by that the mentioned above radio network area information includes information about a language used in the radio network concerned.

[Claim 44] A radio circuit control device which is connected to a plurality of base transceiver stations and the mentioned above each base transceiver station by a wire net and generalizes this base transceiver station, including a radio communication terminal which exists in a service zone formed of the mentioned above plurality of base transceiver stations and the mentioned above radio communication terminal the terminal individual identification numerals assigned original with a terminal in order to perform roaming which makes radio connection possible also in a service zone which generalizes systems other than a subscription system, a radio communication system which notifies radio network area information from this network side if needed to the mentioned above radio communication terminal after performing authenticating processing between networks formed in the mentioned above radio circuit control device and the mentioned above plurality of base transceiver stations, a database corresponding to a language of a plurality of areas in the mentioned above radio communication terminal, a selecting means which chooses the mentioned above database, a change control means which switches a language of the mentioned above database according to the mentioned above radio network area information.

[Claim 45] The radio communication system according to claim 44 storing the mentioned above database corresponding to the mentioned above radio network area information.

[Claim 46] The radio communication system according to claim 44 or 45 constituting the mentioned above database from a memory of an attachment and detachment type.

[Claim 47] The radio communication system according to claim 44 or 45 constituting the mentioned above database from a memory built in an inside of a device.

[Claim 48] The radio communication system according to claim 44 to 47 characterized by that at the time of calling processing and mail arrival processing performed at least at the time of 1 processing at the time of location registration processing of as opposed to the mentioned above radio network in switching control by the mentioned above switching control means of the mentioned above radio communication terminal.

[Claim 49] The radio communication system according to claim 44 to 48 characterized by that the mentioned above radio network area information includes information about nationality in which the network concerned exists.

[Claim 50] The radio communication system according to claim 44 to 48 characterized by that the mentioned above radio network area information includes information about a language used within the network concerned.

[Claim 51] A communication control method of a radio communication terminal performing a selection process which chooses a predetermined message out of a message

defined preliminary and sending-out processing which sends out a message with the mentioned above selected selection process according to a network recognized by the mentioned above recognition processing, recognition processing which recognizes a network made into offer area of service of area where self exists when terminal identification information can be assigned from a network.

[Claim 52] A communication control method of the radio communication terminal according to claim 51 receiving radio network area information sent if needed from this network side after performing authenticating processing between the mentioned above networks, the mentioned above network is a network formed with a radio circuit control device which is connected to a plurality of base transceiver stations and the mentioned above each base transceiver station by a wire net and generalizes the mentioned above base transceiver station and the mentioned above terminal identification information is the identification information uniquely assigned from the mentioned above network in order to perform roaming which makes possible radio connection in a service zone which generalizes systems other than a subscription system, radio connection is performed in a service zone formed of the mentioned above plurality of base transceiver stations.

[Claim 53] A communication control method of the radio communication terminal according to claim 51 or 52 storing a plurality of the mentioned above messages using a message storage means.

[Claim 54] A communication control method of the radio communication terminal according to claim 53 characterized by storing the mentioned above plurality of messages corresponding to the mentioned above each radio network area information using the mentioned above message storage means.

[Claim 55] A communication control method of the radio communication terminal according to claim 51 to 54 characterized by that at the time of calling processing and mail arrival processing performed at least at the time of 1 processing at the time of location registration processing to which recognition of a network by the mentioned above recognition processing is carried out between the mentioned above networks.

[Claim 56] A communication control method of the radio communication terminal according to claim 51 to 55 characterized by that the mentioned above recognition processing recognizes a network made into offer area of service of area where self exists based on radio network area information received from the mentioned above network.

[Claim 57] A communication control method of the radio communication terminal according to claim 51 to 56 characterized by that the mentioned above radio network

area information includes information about nationality corresponding to the network concerned.

[Claim 58] A communication control method of the radio communication terminal according to claim 51 to 56 characterized by that the mentioned above radio network area information includes information about a language used within the network concerned.

[Claim 59] A communication control method of a radio communication terminal performing a selection process which chooses a database corresponding to a language of a plurality of areas and change control management which switches a language of the mentioned above database according to radio network area information sent from the network side.

[Claim 60] A communication control method of the radio communication terminal according to claim 59 receiving the mentioned above radio network area information sent if needed from this network side after performing authenticating processing between the mentioned above networks, the mentioned above network is a network formed with a radio circuit control device which is connected to a plurality of base transceiver stations and the mentioned above each base transceiver station by a wire net and generalizes the mentioned above base transceiver station, radio connection is performed in a service zone formed of the mentioned above plurality of base transceiver stations.

[Claim 61] A communication control method of the radio communication terminal according to claim 59 or 60 including the terminal identification information uniquely assigned from the mentioned above network side in order to perform roaming which makes possible radio connection in a service zone which generalizes systems other than a subscription system.

[Claim 62] A communication control method of the radio communication terminal according to claim 59 to 61 storing the mentioned above database corresponding to the mentioned above radio network area information.

[Claim 63] A communication control method of the radio communication terminal according to claim 59 to 62 constituting the mentioned above database from a memory of an attachment and detachment type.

[Claim 64] A communication control method of the radio communication terminal according to claim 59 to 62 constituting the mentioned above database from a memory built in an inside of a device.

[Claim 65] A communication control method of the radio communication terminal according to claim 59 to 64 characterized by that at the time of calling processing and mail arrival processing performed at least at the time of 1 processing at the time of location registration processing of as opposed to the mentioned above radio network in the mentioned above switching control processing.

[Claim 66] A communication control method of the radio communication terminal according to claim 59 to 65 characterized by that the mentioned above radio network

area information includes information about nationality in which the network concerned exists.

[Claim 67] A communication control method of the radio communication terminal according to claim 59 to 65 characterized by that the mentioned above radio network area information includes information about a language used within the network concerned.

[Claim 68] Radio connection is performed in a service zone formed of a plurality of base transceiver stations connected to a radio circuit control device by a wire net characterized by including the terminal individual identification numerals assigned original with a terminal in order to perform roaming which makes possible radio connection in a service zone which generalizes systems other than a subscription system, after performing authenticating processing between radio networks formed in the mentioned above radio circuit control device and the mentioned above plurality of base transceiver stations, a storage which performs a communication control method of a radio communication terminal which receives radio network area information sent if needed from this radio network side and which stored a program which can be read by computer, a collating step which detects predetermined area information from a memory means which the mentioned above communication control method compared radio network area information sent from the mentioned above radio network side and stored area information, a switching control step which switches a language of a data base means corresponding

to a language of a plurality of areas by area information detected by the mentioned above collating step.

[Claim 69] The storage according to claim 68 performing processing by the mentioned above collating step and the mentioned above switching control step at the time of the first authenticating processing to the mentioned above radio network.

[Claim 70] The storage according to claim 69 performing processing by the mentioned above collating step and the mentioned above switching control step using radio network area information received from this radio network side at the time of location registration processing execution to the mentioned above radio network.

[Claim 71] The storage according to claim 69 performing processing by the mentioned above collating step and the mentioned above switching control step using radio network area information received from this radio network side at the time of calling processing execution to the mentioned above radio network.

[Claim 72] The storage according to claim 69 performing processing by the mentioned above collating step and the mentioned above switching control step using radio network area information received from this radio network side at the time of mail arrival processing execution to the mentioned above radio network.

[Claim 73] Radio connection is performed in a service zone formed of a plurality of base transceiver stations connected to a radio circuit control device by a wire net

characterized by including the terminal individual identification numerals assigned original with a terminal in order to perform roaming which makes possible radio connection in a service zone which generalizes systems other than a subscription system, after performing authenticating processing between radio networks formed in the mentioned above radio circuit control device and the mentioned above plurality of base transceiver stations, a storage which performs a communication control method of a radio communication terminal which receives radio network area information sent if needed from this radio network side and which stored a program which can be read by computer, a recognition step which recognizes a network made into offer area of service of area where self exists when the mentioned above communication control method can assign terminal identification information from the mentioned above network, a selection step which chooses a predetermined message out of a message defined preliminary according to a network recognized by the mentioned above recognition step, a sending-out step which sends out a message with the mentioned above selected selection step.

[Claim 74] The storage according to claim 73 characterized by that at the time of calling processing and mail arrival processing performed at least at the time of 1 processing at the time of location registration processing to which recognition of a network by the mentioned

above recognition step is carried out between the mentioned above networks.

[Claim 75] The storage according to claim 73 or 74 characterized by that the mentioned above recognition step recognizes a network made into offer area of service of area where self exists based on radio network area information received from the mentioned above network.

[Claim 76] The storage according to claim 73 to 75 characterized by that the mentioned above radio network area information includes information about nationality corresponding to the radio network concerned.

[Claim 77] The storage according to claim 73 to 75 characterized by that the mentioned above radio network area information includes information about a language used in the radio network concerned.

[Claim 78] Radio connection is performed in a service zone formed of a plurality of base transceiver stations connected to a radio circuit control device by a wire net, it has the terminal individual identification numerals assigned original with a terminal in order to perform roaming which makes possible radio connection in a service zone which generalizes systems other than a subscription system, after performing authenticating processing between radio networks formed in the mentioned above radio circuit control device and the mentioned above plurality of base transceiver stations, performing a communication control method of a radio communication terminal which receives radio network area information sent if needed from this radio network

side by computer, the stored storage a program which can be read and the mentioned above communication control method, a storage performing a selection step which chooses a database corresponding to a language of a plurality of areas and a change control step which switches a language of the mentioned above database according to radio network area information sent from the network side.

[Claim 79] The storage according to claim 78 storing the mentioned above database corresponding to the mentioned above radio network area information.

[Claim 80] The storage according to claim 78 or 79 characterized by that at the time of calling processing and mail arrival processing performed at least at the time of 1 processing at the time of location registration processing of as opposed to the mentioned above radio network in the mentioned above switching control step.

[Claim 81] The storage according to claim 78 to 80 characterized by that the mentioned above radio network area information includes information about nationality in which the network concerned exists.

[Claim 82] The storage according to claim 78 to 80 characterized by that the mentioned above radio network area information includes information about a language used within the network concerned.

[Detailed description of the invention]

[0001] [Field of the invention] A radio communication terminal and a communication control method for the same of this invention in which international roaming is possible, this radio communication terminal is accommodated and it is related with the radio communication system which connects and communicates with the communication equipment of a plurality of communication enterprises, the radio control method realized in this radio communication system and the storage which realizes the mentioned above communication control method.

[0002] [Description of the prior art] Even if the user who has contract with a certain radio-telecom company moves into other radio-telecom companies' service zone, the roaming service that enables use of the radio communication terminal which the user owns is already known from before. If it is in the service zone between the communication enterprises which have adopted the same communication method, this roaming service can be provided.

[0003] The radio communication systems (PDC, PHS, GSM and the like) which make this roaming service possible form a service zone by a plurality of radio cells constituted by a plurality of base transceiver stations connected to the radio circuit control device by the wire net. Radio connection is performed between the radio communication terminals which exist in this service zone and various communications services are provided.

[0004] A radio communication terminal has terminal individual identification numerals uniquely assigned for every terminal, in order to perform roaming. The radio network which the mentioned above radio circuit control device and the mentioned above plurality of base transceiver stations form assigns radio network area information to a terminal corresponding to the mentioned above terminal individual identification numerals, in order to identify the terminal which exists in the radio network concerned. The radio communication system is performing radio control using the mentioned above radio network area information under the radio network concerned.

[0005] In the radio communication system in which such roaming is possible in recent years, realization of the roaming service in a worldwide scale is being achieved by development of not only between a neighboring-zone, but IMT2000 (International Mobile Telecommunication 2000) system and the like. And it prepares for this global roaming service and database functions, such as application corresponding to the language of each country, are provided in the inside of a radio communication terminal and the message information used for an auto answer and the like is further stored in it.

[0006] [Problems to be solved by the invention]
However, in the mentioned above conventional radio communication terminal. Since the means which changes the language of a database function is not formed, when using the database function of a radio communication

terminal by global roaming service, the user has to use it being conscious of the language change of the application corresponding to a plurality of languages. Similarly, when a plurality of message information was able to be stored inside a radio communication terminal, the user was choosing the message according to the situation.

[0007] Thus, in enjoying roaming service using the radio communication terminal of a conventional type, the user has to recognize the information on a radio service zone that offer of the present service is received and had to choose and set up suitable information out of a plurality of messages and data base information which are used as the inside of a storage device and a burden was forced upon a user.

[0008] An object of this invention is to provide a radio communication terminal which can switch the language and the response message of a database automatically appropriately and a communication control method for the same, a radio communication system, the radio control method and a storage in view of the mentioned above conventional problem.

[0009] [Means for solving the problem] With a radio communication terminal according to the invention according to claim 1, this invention achieves the above objects. Radio connection is performed in a service zone formed of a plurality of base transceiver stations connected to a radio circuit control device by a wire net, including the terminal individual identification numerals assigned original with a terminal in order to perform

roaming which makes possible radio connection in a service zone which generalizes systems other than a subscription system, after performing authenticating processing between radio networks formed in the mentioned above radio circuit control device and the mentioned above plurality of base transceiver stations, a radio communication terminal which receives radio network area information sent if needed from this radio network side is characterized by including a data base means corresponding to a language of a plurality of areas, a registration means to register area information, a memory means which stores area information registered by the mentioned above registration means, a collation means which compares radio network area information sent from the mentioned above radio network side and detects area information and a switching control means which switches a language of the mentioned above data base means by area information detected by the mentioned above collation means.

[0010] In a radio communication terminal according to the invention according to claim 2, processing by the mentioned above collation means and the mentioned above switching control means is performed in the radio communication terminal according to claim 1 at the time of the first authenticating processing to the mentioned above radio network.

[0011] In a radio communication terminal according to the invention according to claim 3, in the radio communication terminal according to claim 2, processing

by the mentioned above collation means and the mentioned above switching control means is performed using radio network area information received from this radio network side at the time of location registration processing execution to the mentioned above radio network.

[0012] In a radio communication terminal according to the invention according to claim 4, in the radio communication terminal according to claim 2, processing by the mentioned above collation means and the mentioned above switching control means is performed using radio network area information received from this radio network side at the time of calling processing execution to the mentioned above radio network.

[0013] In a radio communication terminal according to the invention according to claim 5, in the radio communication terminal according to claim 2, processing by the mentioned above collation means and the mentioned above switching control means is performed using radio network area information received from this radio network side at the time of mail arrival processing execution to the mentioned above radio network.

[0014] A radio communication system according to the invention according to claim 6 of this invention, a radio circuit control device which is connected to a plurality of base transceiver stations and the mentioned above each base transceiver station by a wire net and generalizes this base transceiver station, a radio communication terminal which exists in a service zone formed of the mentioned

above plurality of base transceiver stations and the mentioned above radio communication terminal, the terminal individual identification numerals assigned original with a terminal in order to perform roaming which makes radio connection possible also in a service zone which generalizes systems other than a subscription system, after performing authenticating processing between radio networks formed in the mentioned above radio circuit control device and the mentioned above plurality of base transceiver stations, a radio communication system which notifies radio network area information from this radio network side if needed to the mentioned above radio communication terminal is characterized by including a data base means corresponding to a language of a plurality of areas in the mentioned above radio communication terminal, a registration means to register area information, a memory means which stores area information registered by the mentioned above registration means, a collation means which compares radio network area information sent from the mentioned above radio network side and detects area information and a switching control means which switches a language of the mentioned above data base means by area information detected by the mentioned above collation means.

[0015] In a radio communication system according to the invention according to claim 7, processing by the mentioned above collation means and the mentioned above switching control means is performed in the radio

communication system according to claim 6 at the time of the first authenticating processing to the mentioned above radio network.

[0016] In a radio communication system according to the invention according to claim 8, in the radio communication system according to claim 7, processing by the mentioned above collation means and the mentioned above switching control means is performed using radio network area information received from this radio network side at the time of location registration processing execution to the mentioned above radio network.

[0017] In a radio communication system according to the invention according to claim 9, in the radio communication system according to claim 7, processing by the mentioned above collation means and the mentioned above switching control means is performed using radio network area information received from this radio network side at the time of calling processing execution to the mentioned above radio network.

[0018] In a radio communication system according to the invention according to claim 10, in the radio communication system according to claim 7, processing by the mentioned above collation means and the mentioned above switching control means is performed using radio network area information received from this radio network side at the time of mail arrival processing execution to the mentioned above radio network.

[0019] In a radio control method according to the invention according to claim 11, a radio circuit control device which is connected to a plurality of base transceiver stations and the mentioned above each base transceiver station by a wire net and generalizes these base transceiver stations, a radio communication system including a radio communication terminal which exists in a service zone formed of the mentioned above plurality of base transceiver stations is used, corresponding to terminal individual identification numerals assigned original with the mentioned above each radio communication terminal in order to perform roaming which makes possible radio connection in a service zone which generalizes systems other than a subscription system, radio network area information is notified to the mentioned above each radio communication terminal, in a radio control method of performing radio control using the mentioned above radio network area information under a radio network which the mentioned above radio circuit control device and the mentioned above plurality of base transceiver stations form, a data base means corresponding to a language of a plurality of areas to the mentioned above radio communication terminal, collation processing which establishes a registration means to register area information and a memory means which stores area information registered by the mentioned above registration means, compares radio network area information sent from the mentioned above radio network side and detects area information, switching control

processing which switches a language of the mentioned above data base means by area information detected by the mentioned above collation processing is performed.

[0020] In a radio control method according to the invention according to claim 12, the mentioned above collation processing and the mentioned above switching control processing are performed in a radio control method according to claim 11 at the time of the first authenticating processing to the mentioned above radio network.

[0021] In a radio control method according to the invention according to claim 13, in a radio control method according to claim 12, the mentioned above collation processing and the mentioned above switching control processing are performed using radio network area information received from this radio network side at the time of location registration processing execution to the mentioned above radio network.

[0022] In a radio control method according to the invention according to claim 14, in a radio control method according to claim 12, the mentioned above collation processing and the mentioned above switching control processing are performed using radio network area information received from this radio network side at the time of calling processing execution to the mentioned above radio network.

[0023] In a radio control method according to the invention according to claim 15, in a radio control method according to claim 12, the mentioned above

collation processing and the mentioned above switching control processing are performed using radio network area information received from this radio network side at the time of mail arrival processing execution to the mentioned above radio network.

[0024] In a radio communication terminal according to the invention according to claim 16, a recognition means to recognize a network made into offer area of service of area where self exists when terminal identification information can be assigned from a network, according to a network recognized by the mentioned above recognition means, a selecting means which chooses a predetermined message out of a message defined preliminary and a delivery means which sends out a message with the mentioned above selected selecting means.

[0025] In a radio communication terminal according to the invention according to claim 17, in the radio communication terminal according to claim 16, the mentioned above network, with a radio circuit control device which is connected to a plurality of base transceiver stations and the mentioned above each base transceiver station by a wire net and generalizes the mentioned above base transceiver station, a network formed and the mentioned above terminal identification information, it is the identification information uniquely assigned from the mentioned above network in order to perform roaming which makes possible radio connection in a service zone which generalizes systems other than a subscription system, after performing radio connection in

a service zone formed of the mentioned above plurality of base transceiver stations and performing authenticating processing between the mentioned above networks, including a composition which receives radio network area information sent if needed from this network side.

[0026] In a radio communication terminal according to the invention according to claim 18, including a message storage means which stores a plurality of the mentioned above messages in the radio communication terminal according to claim 16 or 18.

[0027] In a radio communication terminal according to the invention according to claim 19, the mentioned above message storage means stored the mentioned above plurality of messages in the radio communication terminal according to claim 18 corresponding to the mentioned above each radio network area information.

[0028] In the radio communication terminal according to claim 18 or 19, a memory of an attachment and detachment type constituted the mentioned above message storage means from a radio communication terminal according to the invention according to claim 20.

[0029] In the radio communication terminal according to claim 18 or 19, a memory built in an inside of a device constituted the mentioned above message storage means from a radio communication terminal according to the invention according to claim 21.

[0030] In a radio communication terminal according to the invention according to claim 22, in the radio communication terminal according to claim 16 to 21,

recognition of a network by the mentioned above recognition means is characterized by that at the time of calling processing and mail arrival processing performed at least at the time of 1 processing at the time of location registration processing performed between the mentioned above networks.

[0031] In a radio communication terminal according to the invention according to claim 23, in the radio communication terminal according to claim 17 to 22, the mentioned above recognition means recognizes a network made into offer area of service of area where self exists based on radio network area information received from the mentioned above network.

[0032] In a radio communication terminal according to the invention according to claim 24, the mentioned above radio network area information includes information about nationality corresponding to the network concerned in the radio communication terminal according to claim 16 to 23.

[0033] In a radio communication terminal according to the invention according to claim 25, the mentioned above radio network area information includes information which shows a language used within the network concerned in the radio communication terminal according to claim 16 to 23.

[0034] In a radio communication terminal according to the invention according to claim 26 including a database corresponding to a language of a plurality of areas, a selecting means which chooses the mentioned above

database and a change control means which switches a language of the mentioned above database according to radio network area information sent from the network side.

[0035] In a radio communication terminal according to the invention according to claim 27, in the radio communication terminal according to claim 26, the mentioned above network, it is a network formed with a radio circuit control device which is connected to a plurality of base transceiver stations and the mentioned above each base transceiver station by a wire net and generalizes the mentioned above base transceiver station, after performing radio connection in a service zone formed of the mentioned above plurality of base transceiver stations and performing authenticating processing between the mentioned above networks, including a composition which receives the mentioned above radio network area information sent if needed from this network side.

[0036] In a radio communication terminal according to the invention according to claim 28, in order to perform roaming which makes possible radio connection in a service zone which generalizes systems other than the radio communication terminal subscription system according to claim 26 or 27, including the terminal identification information uniquely assigned from the mentioned above network side.

[0037] In a radio communication terminal according to the invention according to claim 29, the mentioned above database was stored in the radio communication terminal according to claim 26 to 28 corresponding to the mentioned above radio network area information.

[0038] The radio communication terminal according to claim 26 to 29 characterized by constituting the mentioned above database from a memory of an attachment and detachment type in the radio communication terminal according to claim 26 to 29 in a radio communication terminal according to the invention according to claim 30.

[0039] In the radio communication terminal according to claim 26 to 29, a memory built in an inside of a device constituted the mentioned above database from a radio communication terminal according to the invention according to claim 31.

[0040] In a radio communication terminal according to the invention according to claim 32, in the radio communication terminal according to claim 26 to 31, switching control by the mentioned above switching control means is characterized by that at the time of calling processing and mail arrival processing performed at least at the time of 1 processing at the time of location registration processing to the mentioned above radio network.

[0041] In a radio communication terminal according to the invention according to claim 33, the mentioned above radio network area information includes information

about nationality in which the network concerned exists in the radio communication terminal according to claim 26 to 32.

[0042] In a radio communication terminal according to the invention according to claim 34, the mentioned above radio network area information includes information which shows a language used within the network concerned in the radio communication terminal according to claim 26 to 33.

[0043] A radio communication system according to the invention according to claim 35 of this invention, a radio circuit control device which is connected to a plurality of base transceiver stations and the mentioned above each base transceiver station by a wire net and generalizes this base transceiver station, a radio communication terminal which exists in a service zone formed of the mentioned above plurality of base transceiver stations and the mentioned above radio communication terminal, the terminal individual identification numerals assigned original with a terminal in order to perform roaming which makes radio connection possible also in a service zone which generalizes systems other than a subscription system, after performing authenticating processing between networks formed in the mentioned above radio circuit control device and the mentioned above plurality of base transceiver stations, a radio communication system which notifies radio network area information from this network side if needed to the mentioned above radio communication terminal is characterized by

including a recognition means to recognize a network made into offer area of service of area where self exists when the mentioned above radio communication terminal can assign terminal identification information from the mentioned above network, a selecting means which chooses a predetermined message out of a message defined preliminary according to a network recognized by the mentioned above recognition means, a delivery means which sends out a message with the mentioned above selected selecting means.

[0044] In a radio communication system according to the invention according to claim 36, the mentioned above radio communication terminal was including a message storage means which stores a plurality of the mentioned above messages in the radio communication system according to claim 35.

[0045] In a radio communication system according to the invention according to claim 37, the mentioned above message storage means stored the mentioned above plurality of messages in the radio communication system according to claim 36 corresponding to the mentioned above each radio network area information.

[0046] In the radio communication system according to claim 36 or 37, a memory of an attachment and detachment type constituted the mentioned above message storage means from a radio communication system according to the invention according to claim 38.

[0047] In the radio communication system according to claim 36 or 37, a memory built in an inside of a device constituted the mentioned above message storage means from a radio communication system according to the invention according to claim 39.

[0048] In a radio communication system according to the invention according to claim 40, in the radio communication system according to claim 35 to 39, recognition of a network by the mentioned above recognition means is characterized by that at the time of calling processing and mail arrival processing performed at least at the time of 1 processing at the time of location registration processing performed between the mentioned above networks.

[0049] In a radio communication system according to the invention according to claim 41, in the radio communication system according to claim 35 to 40, the mentioned above recognition means recognizes a network made into offer area of service of area where self exists based on radio network area information received from the mentioned above network.

[0050] In a radio communication system according to the invention according to claim 42, the mentioned above radio network area information includes information about nationality corresponding to the radio network concerned in the radio communication system according to claim 35 to 41.

[0051] In a radio communication system according to the invention according to claim 43, the mentioned above radio network area information includes information about a language used in the radio network concerned in the radio communication system according to claim 35 to 41.

[0052] In a radio communication system according to the invention according to claim 44 of this invention, a radio circuit control device which is connected to a plurality of base transceiver stations and the mentioned above each base transceiver station by a wire net and generalizes this base transceiver station, a radio communication terminal which exists in a service zone formed of the mentioned above plurality of base transceiver stations and the mentioned above radio communication terminal, the terminal individual identification numerals assigned original with a terminal in order to perform roaming which makes radio connection possible also in a service zone which generalizes systems other than a subscription system, after performing authenticating processing between networks formed in the mentioned above radio circuit control device and the mentioned above plurality of base transceiver stations, a radio communication system which notifies radio network area information from this network side if needed to the mentioned above radio communication terminal is characterized by including a database corresponding to a language of a plurality of areas in the mentioned above radio communication terminal, a selecting means which

chooses the mentioned above database, a change control means which switches a language of the mentioned above database according to the mentioned above radio network area information.

[0053] In a radio communication system according to the invention according to claim 45, the mentioned above database was stored in the radio communication system according to claim 44 corresponding to the mentioned above radio network area information.

[0054] In the radio communication system according to claim 44 or 45, a memory of an attachment and detachment type constituted the mentioned above database from a radio communication system according to the invention according to claim 46.

[0055] In the radio communication system according to claim 44 or 45, a memory built in an inside of a device constituted the mentioned above database from a radio communication system according to the invention according to claim 47.

[0056] In a radio communication system according to the invention according to claim 48, in the radio communication system according to claim 44 to 47, switching control by the mentioned above switching control means of the mentioned above radio communication terminal is characterized by that at the time of calling processing and mail arrival processing performed at least at the time of 1 processing at the time of location registration processing to the mentioned above radio network.

[0057] In a radio communication system according to the invention according to claim 49, the mentioned above radio network area information includes information about nationality in which the network concerned exists in the radio communication system according to claim 44 to 48.

[0058] In a radio communication system according to the invention according to claim 50, the mentioned above radio network area information includes information about a language used within the network concerned in the radio communication system according to claim 44 to 48.

[0059] In a communication control method of a radio communication terminal according to the invention according to claim 51, recognition processing which recognizes a network made into offer area of service of area where self exists when terminal identification information can be assigned from a network, according to a network recognized by the mentioned above recognition processing, a selection process which chooses a predetermined message out of a message defined preliminary and sending-out processing which sends out a message with the mentioned above selected selection process are performed.

[0060] In a communication control method of a radio communication terminal according to the invention according to claim 52, in a communication control method of the radio communication terminal according to claim 51, the mentioned above network, with a radio

circuit control device which is connected to a plurality of base transceiver stations and the mentioned above each base transceiver station by a wire net and generalizes the mentioned above base transceiver station, a network formed and the mentioned above terminal identification information, it is the identification information uniquely assigned from the mentioned above network in order to perform roaming which makes possible radio connection in a service zone which generalizes systems other than a subscription system, after performing radio connection in a service zone formed of the mentioned above plurality of base transceiver stations and performing authenticating processing between the mentioned above networks, radio network area information sent if needed from this network side is received.

[0061] In a communication control method of a radio communication terminal according to the invention according to claim 53, a plurality of the mentioned above messages are stored using a message storage means in a communication control method of the radio communication terminal according to claim 51 or 52.

[0062] In a communication control method of a radio communication terminal according to the invention according to claim 54, the mentioned above plurality of messages are stored corresponding to the mentioned above each radio network area information using the mentioned above message storage means in a communication control method of the radio communication terminal according to claim 53.

[0063] In a communication control method of a radio communication terminal according to the invention according to claim 55, in a communication control method of the radio communication terminal according to claim 51 to 54, recognition of a network by the mentioned above recognition processing is characterized by that at the time of calling processing and mail arrival processing performed at least at the time of 1 processing at the time of location registration processing performed between the mentioned above networks.

[0064] In a communication control method of a radio communication terminal according to the invention according to claim 56, in a communication control method of the radio communication terminal according to claim 51 to 55, the mentioned above recognition processing recognizes a network made into offer area of service of area where self exists based on radio network area information received from the mentioned above network.

[0065] In a communication control method of a radio communication terminal according to the invention according to claim 57, the mentioned above radio network area information includes information about nationality corresponding to the network concerned in a communication control method of the radio communication terminal according to claim 51 to 56.

[0066] In a communication control method of a radio communication terminal according to the invention according to claim 58, the mentioned above radio

network area information includes information about a language used within the network concerned in a communication control method of the radio communication terminal according to claim 51 to 56.

[0067] In a communication control method of a radio communication terminal according to the invention according to claim 59, a selection process which chooses a database corresponding to a language of a plurality of areas and change control management which switches a language of the mentioned above database according to radio network area information sent from the network side are performed.

[0068] In a communication control method of a radio communication terminal according to the invention according to claim 60, in a communication control method of the radio communication terminal according to claim 59, the mentioned above network is a network formed with a radio circuit control device which is connected to a plurality of base transceiver stations and the mentioned above each base transceiver station by a wire net and generalizes the mentioned above base transceiver station, after performing radio connection in a service zone formed of the mentioned above plurality of base transceiver stations and performing authenticating processing between the mentioned above networks, the mentioned above radio network area information sent if needed from this network side is received.

[0069] In a communication control method of a radio communication terminal according to the invention according to claim 61, in order to perform roaming which makes possible radio connection in a service zone which generalizes systems other than a communication control method subscription system of the radio communication terminal according to claim 59 or 60, the terminal identification information uniquely assigned from the mentioned above network side.

[0070] In a communication control method of a radio communication terminal according to the invention according to claim 62, the mentioned above database was stored corresponding to the mentioned above radio network area information in a communication control method of the radio communication terminal according to claim 59 to 61.

[0071] In a communication control method of the radio communication terminal according to claim 59 to 62, a memory of an attachment and detachment type constituted the mentioned above database from a communication control method of a radio communication terminal according to the invention according to claim 63.

[0072] In a communication control method of the radio communication terminal according to claim 59 to 62, a memory built in an inside of a device constituted the mentioned above database from a communication control method of a radio communication terminal according to the invention according to claim 64.

[0073] In a communication control method of a radio communication terminal according to the invention according to claim 65, in a communication control method of the radio communication terminal according to claim 59 to 64, the mentioned above switching control processing is characterized by that at the time of calling processing and mail arrival processing performed at least at the time of 1 processing at the time of location registration processing to the mentioned above radio network.

[0074] In a communication control method of a radio communication terminal according to the invention according to claim 66, the mentioned above radio network area information includes information about nationality in which the network concerned exists in a communication control method of the radio communication terminal according to claim 59 to 65.

[0075] In a communication control method of a radio communication terminal according to the invention according to claim 67, the mentioned above radio network area information includes information about a language used within the network concerned in a communication control method of the radio communication terminal according to claim 59 to 65.

[0076] In a storage according to the invention according to claim 68 of this invention, radio connection is performed in a service zone formed of a plurality of base transceiver stations connected to a radio circuit control device by a wire net, the terminal individual identification

numerals assigned original with a terminal in order to perform roaming which makes possible radio connection in a service zone which generalizes systems other than a subscription system, after performing authenticating processing between radio networks formed in the mentioned above radio circuit control device and the mentioned above plurality of base transceiver stations, a storage which stored a program which can be read by computer which performs a communication control method of a radio communication terminal which receives radio network area information sent if needed from this radio network side characterized by including a collating step which detects predetermined area information from a memory means which the mentioned above communication control method compared radio network area information sent from the mentioned above radio network side and stored area information, a switching control step which switches a language of a data base means corresponding to a language of a plurality of areas by area information detected by the mentioned above collating step.

[0077] In a storage according to the invention according to claim 69, processing by the mentioned above collating step and the mentioned above switching control step is performed in the storage according to claim 68 at the time of the first authenticating processing to the mentioned above radio network.

[0078] In a storage according to the invention according to claim 70, processing by the mentioned above collating step and the mentioned above switching control step in the storage according to claim 69, it carries out using radio network area information received from this radio network side at the time of location registration processing execution to the mentioned above radio network.

[0079] In a storage according to the invention according to claim 71, processing by the mentioned above collating step and the mentioned above switching control step in the storage according to claim 69, it carries out using radio network area information received from this radio network side at the time of calling processing execution to the mentioned above radio network.

[0080] In a storage according to the invention according to claim 72, processing by the mentioned above collating step and the mentioned above switching control step in the storage according to claim 69, it carries out using radio network area information received from this radio network side at the time of mail arrival processing execution to the mentioned above radio network.

[0081] In a storage according to the invention according to claim 73 of this invention, radio connection is performed in a service zone formed of a plurality of base transceiver stations connected to a radio circuit control device by a wire net, the terminal individual identification numerals assigned original with a terminal in order to perform roaming which makes possible radio connection

in a service zone which generalizes systems other than a subscription system, after performing authenticating processing between radio networks formed in the mentioned above radio circuit control device and the mentioned above plurality of base transceiver stations, a storage which stored a program which can be read by computer which performs a communication control method of a radio communication terminal which receives radio network area information sent if needed from this radio network side characterized by including a recognition step which recognizes a network made into offer area of service of area where self exists when the mentioned above communication control method can assign terminal identification information from the mentioned above network, a selection step which chooses a predetermined message out of a message defined preliminary according to a network recognized by the mentioned above recognition step, a sending-out step which sends out a message with the mentioned above selected selection step.

[0082] In a storage according to the invention according to claim 74, recognition of a network by the mentioned above recognition step is characterized by that at the time of calling processing and mail arrival processing performed at least at the time of 1 processing in the storage according to claim 73 at the time of location registration processing performed between the mentioned above networks.

[0083] In a storage according to the invention according to claim 75, in the storage according to claim 73 or 74, the mentioned above recognition step, based on radio network area information received from the mentioned above network, a network made into offer area of service of area where self exists is recognized.

[0084] In a storage according to the invention according to claim 76, the mentioned above radio network area information includes information about nationality corresponding to the radio network concerned in the storage according to claim 73 to 75.

[0085] In a storage according to the invention according to claim 77, the mentioned above radio network area information includes information about a language used in the radio network concerned in the storage according to claim 73 to 75.

[0086] Radio connection is performed in a service zone formed in a storage according to the invention according to claim 78 of a plurality of base transceiver stations connected to a radio circuit control device by a wire net, the terminal individual identification numerals assigned original with a terminal in order to perform roaming which makes possible radio connection in a service zone which generalizes systems other than a subscription system, after performing authenticating processing between radio networks formed in the mentioned above radio circuit control device and the mentioned above plurality of base transceiver stations, performing a communication control method of a radio communication

terminal which receives radio network area information sent if needed from this radio network side. By computer, are the stored storage a program which can be read and the mentioned above communication control method, a selection step which chooses a database corresponding to a language of a plurality of areas and a change control step which switches a language of the mentioned above database according to radio network area information sent from the network side are performed.

[0087] In a storage according to the invention according to claim 79, the mentioned above database was stored in the storage according to claim 78 corresponding to the mentioned above radio network area information.

[0088] In a storage according to the invention according to claim 80, the mentioned above switching control step is characterized by that at the time of calling processing and mail arrival processing performed at least at the time of 1 processing in the storage according to claim 78 or 79 at the time of location registration processing to the mentioned above radio network.

[0089] In a storage according to the invention according to claim 81, the mentioned above radio network area information includes information about nationality in which the network concerned exists in the storage according to claim 78 to 80.

[0090] In a storage according to the invention according to claim 82, the mentioned above radio network area information includes information about a language used

within the network concerned in the storage according to claim 78 to 80.

[0091] [Embodiment of the invention] Next, an embodiment of the invention is described with reference to drawings.

[0092] The radio communication system in each following embodiment explains as an example the wideband CDMA (Code Division Multiple Access) mobile communication system which is a candidate of IMT2000 system on condition of roaming.

[0093] (The 1st embodiment) Drawing 1 is a block diagram showing the entire configuration of the radio communication terminal according to the 1st embodiment of this invention and drawing 2 is a roaming key map of the radio communication terminal in a wideband CDMA (W-CDMA) mobile communication system.

[0094] First, in drawing 2, 11, 21 are radio service zones which each communication enterprise (A) and (B) provides and the radio zones 11, 21 concerned include combination of the radio cell which each base transceiver station forms. Each entrepreneur's radio circuit control devices 12, 22 generalize the mentioned above base transceiver station and 30 is a communications network which connects between the radio circuit control devices 12, 22.

[0095] Even when the radio communication terminal 13 which is carrying out subscription registration to the communication enterprise (A) moves to the service zone 21 which the communication enterprise (B) has

generalized, radio connection becomes possible and it is guaranteed about basic services (sending and receiving and the like). In order to realize this roaming, in the mobile communication system of the mentioned above wideband CDMA (it is next described as W-CDMA), it has terminal individual identification numerals assigned uniquely the mentioned above every radio communication terminal 13.

[0096] As shown on drawing 1, the radio communication terminal 13 is including the radio part 101, the baseband processing part 102, the frame disassembling and assembling part 103, the communication application part 104, the main control part 105, the control part 106, the key operation part 107 and the indicator 108.

[0097] The radio part 101 manages transmission and reception of an electric wave and the baseband processing part 102 manages a modulation and demodulation. The frame disassembling and assembling part 103 manages the decomposition and the assembly by the frame unit of transmitted and received data. Various communication applications are stored and the communication application part 104 manages various control of the database function corresponding to radio, communication application and a plurality of languages in the main control part 105 and the like.

[0098] A conditions of a country information registration means 106a by which the control part 106 registers the conditions of a country information sent from a base transceiver station in the case of location registration

operation of a radio communication terminal, conditions of a country information storage means 106b to store the conditions of a country information registered by the mentioned above conditions of a country information registration means 106a, the radio network area information stored by the radio network area information sent from the mentioned above base transceiver station and the mentioned above conditions of a country information storage means 106b is compared, it has the conditions of a country information collation means 106c which carries out learning of the conditions of a country information and the language of the database function corresponding to the mentioned above plurality of languages is changed based on the mentioned above conditions of a country information.

[0099] The key operation part 107 performs various key operations and the indicator 108 displays a variety of information.

[0100] Drawing 3 is a location registration processing sequence chart of a W-CDMA method mobile communication system and the radio communication terminal 13 shows the example which receives radio network area information at the time of location registration processing sequence execution.

[0101] First, the base station by the side of a radio network notifies the information on the self network which belongs, including communication enterprise information, base station identification information and the like, as a reporting signal (201).

Setting out of a communications channel and setting out (202, 203) and an access link are performed by the trigger of a terminal unit which has recognized the necessity for location registration processing about the radio communication network which has transmitted the reporting signal concerned by terminal starting, movement of a radio cell and the like (204, 205).

[0102] Where the exchange of logic-control information is achieved to a network, location registration is required from the terminal unit side (206). The network which received this demand performs authenticating processing to a terminal unit (207, 208) and checks that the terminal unit concerned is not an inaccurate terminal unit. Here, by the network side, the terminal identification numerals used for the radio control to this time are analyzed and assignment of the radio network area information after the mentioned above authenticating processing and from the network side and its reception are performed.

[0103] Next, information, including the contents, the operation method and the like of the supplementary service which self provides from the network side, is notified to a terminal unit (211). After checking having received supplementary service information from the terminal unit normally (212), the network side completes terminal position registration and returns location registration reception (213).

[0104] After ending the exchange of logic information above and cutting a logical link by starting by the side of a terminal unit (214,215), an access link is cut (216,217) and a radio circuit is cut.

[0105] Next, characteristic operation of the radio communication terminal in this embodiment is explained with reference to the flow chart of drawing 4. By storing the program according to this flow chart in the memory storage for example, in the control part 106 and operating, it becomes possible to realize the following control method.

[0106] First, the radio communication terminal 13 receives radio network area information from a base transceiver station at the time of location registration processing execution (Step S11). Next, the conditions of a country information collation means 106c compares the radio network area information made into this radio network area information and the mentioned above conditions of a country information storage means 106b (Step S12). Processing will be ended if there is no stored radio network area information (Step S13).

[0107] As a result of comparing radio network area information (Step S13), learning of the conditions of a country information is carried out and the control part 106 judges its whereabouts country. And if its whereabouts country is France, for example, the language of the database function in the communication application 104 will be changed to databases, such as Japanese and

French, for example, a Japanese-French dictionary and the like (Step S14).

[0108] Thus, the radio network area information which is sent from a base transceiver station according to this embodiment, since the conditions of a country information corresponding to this is stored, learning of the conditions of a country information of the place used from this radio network area information now is carried out and the language of the database corresponding to a plurality of languages was automatically changed based on this information, even if it does not take the present use country into consideration, a certainly required database can be used.

[0109] (The 2nd embodiment) In the 1st embodiment of the above, the example for which a radio communication terminal receives radio network area information at the time of location registration processing sequence execution was shown. This embodiment shows the example which transmits radio network area information after the notice of a temporary terminal information identifier performed in the middle of a calling processing sequence and a mail arrival processing sequence.

[0110] Drawing 5 is a calling processing sequence diagram of a W-CDMA method mobile communication system and drawing 6 is the mail arrival processing sequence chart.

[0111] In dispatch, setting out and authenticating processing of a radio circuit are performed for submission operation (301) to a trigger (302-307) and setting out and

authenticating processing of a radio circuit are performed for a receipt signal (401) having incoming information to the terminal unit concerned in mail arrival to a trigger (402-407).

[0112] Next, radio network information, including the contents, the operation method and the like of the supplementary service which self provides from the network side, is notified to a terminal unit (310, 410), passing an origination-side call setup sequence (312-316) and the receipt side call setup sequence (412-416) after checking having received radio network information from the terminal unit normally (311, 411), it changes to a communicating state (317, 417).

[0113] In this embodiment, the language change of the database corresponding to a plurality of languages is performed like what was explained by drawing 4 of the 1st embodiment of the above and can enjoy an effect equivalent to the 1st embodiment.

[0114] (The 3rd embodiment) This 3rd embodiment is made to use the composition as shown on drawing 7 by this embodiment as the radio communication terminal 13 used with this mobile communication system on the assumption that the W-CDMA method mobile communication system explained by the mentioned above drawing 2.

[0115] Drawing 7 is a block diagram showing the entire configuration of the radio communication terminal according to the 3rd embodiment of this invention.

[0116] This radio communication terminal is including the radio part 501 which is used like the radio communication terminal 13 shown on drawing 2 and transmits and receives radio, the baseband processing part 502 which performs the modulation and demodulation of data, key pad 503 which has various kinds of operation keys. There are function keys, such as a dispatch key at the time of performing submission operation, a plurality of one touch keys into which a line number is registered and an abbreviated key operated at the time of abbreviated dialing selection, a dialing key (ten key) and the like in various kinds of operation keys of key pad 503. Different information is inputted by operating this key pad 503. And registration of a plurality of line numbers is enabled hierarchical at each one touch key or each abbreviated dialing.

[0117] To the radio communication terminal of this embodiment, the voice processing part 504 which performs the numerals and decoding of voice data and the frame disassembling and the assembly part 505 which perform decomposition and an assembly of transmitted and received data according to a transceiver frame format, RAM 506 which stores abbreviated dialing and various data temporarily or is used as a work area and ROM 507 in which a predetermined program and various control data are stored.

[0118] And the control part 508 is including the recognition means 508a to control the whole device and to recognize the radio network where a radio

communication terminal exists out of a plurality of radio networks, the identification device 508b which identifies the line number corresponding to the radio network recognized by the mentioned above recognition means 508a out of a plurality of line numbers registered into a one touch key or abbreviated dialing, the dispatching means 508c which carries out dispatch operation to the mentioned above radio network based on the line number identified by this identification device 508b.

[0119] In a drawing, 509 is a cell which makes the radio communication terminal concerned drive and the indicator 510, 511 displays a handset and 512 displays a variety of information, respectively and 513 are the IC cards of a removable storage and store the response message and database which are mentioned below.

[0120] The location registration processing sequence of the W-CDMA method mobile communication system according to this embodiment is the same as that of what is shown on the mentioned above drawing 3 and notifies network area information at the time of execution of this sequence. That is, the network which received the demand of the location registration from the radio communication terminal side performs authenticating processing to a terminal unit and it checks that the terminal concerned is not an unjust terminal. Next, network area information, including in the case of first time location registration get it blocked as opposed to the network concerned of the terminal unit concerned in this location registration and the like, such as communications

network identification information by the side of a network and conditions of a country information, is notified to a terminal unit if needed.

[0121] By thus, the thing for which network area information is notified if needed after the attestation confirming processing delivered and received at the time of the radio circuit connection between a network and a radio communication terminal. By making the network area information on the network concerned, including communications network identification information, conditions of a country information and the like, know to the user of a terminal unit who newly went into the subordinate of the radio network concerned by roaming and the like, the user of the terminal unit concerned can obtain easily information required in order to choose the optimal message information and data base information in the network area of the roaming point.

[0122] Next, characteristic operation of the radio communication terminal in this embodiment is explained with reference to the flow chart of drawing 8 and drawing 9. By storing the program according to this flow chart for example, in ROM 507 and operating, it becomes possible to realize the following control method.

[0123] Drawing 8 is a flow chart which shows the response message selection process according to this embodiment and this response message selection process is started when the radio communication terminal according to this embodiment receives the mentioned above network area information.

[0124] In this response message selection process, when the mentioned above network area information is received, check conditions of a country information from information content first (Step S21) and the checked conditions of a country information, now, that same comparison as the conditions of a country information under memory is performed inside a radio communication terminal (Step S22) and if the same, one batch is ended as it is and if it differs, the checked conditions of a country information will be stored as new conditions of a country information (Step S23).

[0125] Next, the response message corresponding to the mentioned above conditions of a country information is looked, for example, within IC card 513 (Step S24) and the corresponding existence of a response message is judged (Step S25). When the message concerned is chosen when there is an applicable response message and there is no applicable message, basic messages, such as English, are chosen (Step S26). After setting up this selected response message as a message in the zone concerned (Step S27), the response message selection process concerned is ended.

[0126] Drawing 9 is a flow chart which shows the database language selection process according to this embodiment and this database language selection process is started when the radio communication terminal according to this embodiment receives the mentioned above network area information.

[0127] In this database language selection process, the same processing as Step S21 to the step S23 in the mentioned above response message selection process is performed in Step S33 from Step S31, respectively.

[0128] When the conditions of a country information checked for the received network area information is not stored inside the radio communication terminal, after storing this conditions of a country information as new conditions of a country information, the database language corresponding to the conditions of a country information concerned is looked for within IC card 513 (Step S34) and the existence of a corresponding database language is judged (Step S35). When there is no database language which chooses the database language concerned and corresponds when there is an applicable database language, after choosing basic database languages, such as English (Step S36) and setting this up as a database language in the zone concerned (Step S37), this database language selection process is ended.

[0129] Thus, according to this embodiment, the network information performed if needed after the attestation confirming processing delivered and received at the time of the radio circuit connection between a network and a radio communication terminal by notice. The radio communication terminal which newly went into the subordinate of the radio network concerned by roaming and the like recognizes autonomously the network information (communications network identification information, conditions of a country information and the

like) concerned. By choosing a plurality of message information and data base information which are stored inside the radio communication terminal according to the mentioned above network information, a terminal unit use user's load is reduced.

[0130] (The 4th embodiment) In the 3rd embodiment of the above, the example which transmits network area information at the time of location registration sequence starting was shown. In the radio communication terminal shown on the mobile communication system shown on drawing 2 and drawing 7, this 4th embodiment shows the example which transmits network area information if needed after the authenticating processing performed in the middle of a dispatch sequence and a mail arrival sequence.

[0131] Drawing 10 is a calling processing sequence diagram of the W-CDMA method mobile communication system according to the 4th embodiment of this invention and drawing 11 is the mail arrival processing sequence chart.

[0132] In dispatch, setting out of a radio circuit and authenticating processing (602-607) are performed for submission operation (601) to a trigger and setting out of a radio circuit and authenticating processing (702-707) are performed for a receipt signal (701) having incoming information to the terminal unit concerned in mail arrival to a trigger. Next, self-network area information (communications network identification information and conditions of a country information) is notified to a

terminal unit from the network side if necessary (608, 708).

[0133] Passing an origination-side call setup sequence (610-614) and the receipt side call setup sequence (710-715) after checking having received network area information from the terminal unit normally (609, 709), it changes to a communicating state (615, 715).

[0134] By thus, the thing for which the information on a network area is notified if needed after the attestation confirming processing delivered and received at the time of the radio circuit connection between a network and a radio communication terminal. As opposed to a radio communication terminal before change (change of an access number system and the like) of the network area information by the side of a network besides a radio communication terminal finishing location registration which newly went into the subordinate of the radio network concerned by roaming and the like, by making the contents and the utilizing method of the newest network area information of the network concerned learn, it becomes possible to prevent the inconsistency by the side of a terminal and a network about information required for a line number assembly.

[0135] In this embodiment, the selection process of a response message and a database language is performed like what was explained by drawing 8 and drawing 9 of the 3rd embodiment of the above.

[0136] This invention is not limited to the embodiment of a graphic display, but various modification is possible for it. For example, although each the mentioned above embodiment showed the example of the wideband CDMA (W-CDMA) mobile communication system as a radio communication system on condition of roaming, it is effective also in the systems (a narrow-band CDMA system mobile communication system, GSM, PDC and the like) on condition of other same roaming connection.

[0137] Although the response message and the database were stored to IC card 513 of the attachment and detachment type, it may be made to store in 3rd and 4th embodiments of the above in the memory (for example, RAM) built in the radio communication terminal.

[0138] This invention is not limited to the device of an embodiment mentioned above, but even if it applies to the system which includes a plurality of devices, it may be applied to the device which includes one device. The storage which stored the program code of the software which realizes the function of an embodiment mentioned above is supplied to a system or a device, it cannot be overemphasized that it is completed also when the computer (or CPU and MPU) of the system or a device reads and executes the program code stored in the storage.

[0139] In this case, the function of an embodiment which the program code itself read from the storage mentioned above will be realized and the storage which stored that program code will constitute this invention.

As storage for supplying a program code, a floppy disk, a hard disk, an optical disc, a magneto-optical disc, CD-ROM, CD-R, magnetic tape, nonvolatile memory card and ROM can be used, for example. By executing the program code which the computer read, it cannot be overemphasized that it is contained also when the function of an embodiment which performed a part or all of processing that OS and the like which are working on a computer are actual, based on directions of the program code and the function of an embodiment mentioned above is not only realized, but was mentioned above by the processing is realized.

[0140] After the program code read from the storage was written in the memory with which the function expansion unit connected to the expansion board inserted in the computer or the computer is equipped, it cannot be overemphasized that it is contained also when the function of an embodiment which CPU and the like with which an add-in board and an expansion unit are equipped in the expanded function processed based on directions of the following program code, performed a part or all of actual processing and was mentioned above by the processing is realized.

[0141] [Effect of the invention] A radio communication terminal applied to the invention according to claim 1 to 5 as explained in full details above, according to the radio communication system according to the invention according to claim 6 to 10, the radio control method according to claim 11 to 15 and the storage according to

the invention according to claim 68 to 72. Since a plurality of languages of the database corresponding to language can be changed automatically, even if it faces using it, carrying out international roaming and does not take the present use country into consideration, it becomes possible to use a certainly required database.

[0142] A radio communication terminal according to the invention of the statement according to claim 16 to 25, according to the storage according to the communication control method of the radio communication system according to the invention according to claim 35 to 43 and the radio communication terminal according to the invention according to claim 51 to 58 and the invention of the statement according to claim 73 to 77. When carrying out roaming to a plurality of service zones and using a radio communication terminal for them, selection of the message which suited the radio communication network concerned can be autonomously performed using the variety of information of the radio network area information which a radio communication system notifies after an authenticating processing success. Thus, the auto select of a message based on the situation of the roaming point radio service zone becomes realizable, without a user being conscious of the situation of roaming.

[0143] The radio communication terminal according to the invention according to claim 26 to 35, the radio communication system according to the invention according to claim 44 to 50, according to the communication control method of the radio

communication terminal according to the invention according to claim 59 to 67 and the storage according to the invention according to claim 78 to 82. When carrying out roaming to a plurality of service zones and using a radio communication terminal for them, selection of the database using language which suited the radio communication network concerned can be autonomously performed using the variety of information of the radio network area information which a radio communication system notifies after an authenticating processing success. Thus, the auto select of the database using language based on the situation of the roaming point radio service zone becomes realizable, without a user being conscious of the situation of roaming.

[Brief description of the drawings]

[Drawing 1] is a block diagram showing the entire configuration of the radio communication terminal according to the 1st embodiment of this invention.

[Drawing 2] is a roaming key map of the radio communication terminal in a wideband CDMA (W-CDMA) mobile communication system.

[Drawing 3] is a location registration processing sequence chart of the W-CDMA method mobile communication system in the 1st embodiment.

[Drawing 4] is a flow chart which shows characteristic operation of the 1st embodiment.

[Drawing 5] is a calling processing sequence diagram of the W-CDMA method mobile communication system in the 2nd embodiment.

[Drawing 6] is a mail arrival processing sequence chart of the W-CDMA method mobile communication system in the 2nd embodiment.

[Drawing 7] is a block diagram showing the entire configuration of the radio communication terminal according to the 3rd embodiment of this invention.

[Drawing 8] is a flow chart which shows the response message selection process according to the 3rd embodiment.

[Drawing 9] is a flow chart which shows the database language selection process according to the 3rd embodiment.

[Drawing 10] is a calling processing sequence diagram of the W-CDMA method mobile communication system according to the 4th embodiment.

[Drawing 11] is a mail arrival processing sequence chart of the W-CDMA method mobile communication system in the 4th embodiment.

[Description of numerals]

11, 21 Radio service zone

12, 22 Radio circuit control device

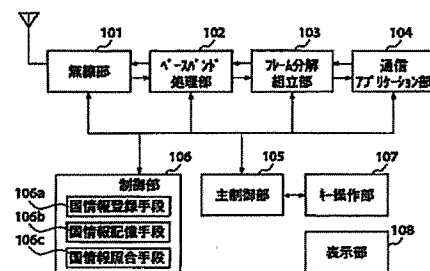
13 Radio communication terminal

30 The communications network which connects between the radio circuit control devices 12, 22

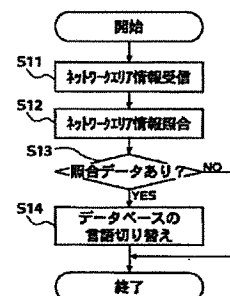
101, 501 Radio part

102, 502 Baseband processing part
 103 Frame disassembling and assembling part
 104 Communication application part
 105 Main control part
 106 Control part
 106a Conditions of a country information registration means
 106b Conditions of a country information storage means
 106c Conditions of a country information collation means
 107 Key operation part
 108 Indicator
 503 Key pad
 504 Voice processing part
 505 Frame disassembling and assembling part
 506 RAM
 507 ROM
 508 Control part
 509 Cell
 510, 511 Handset
 512 Indicator
 513 IC card

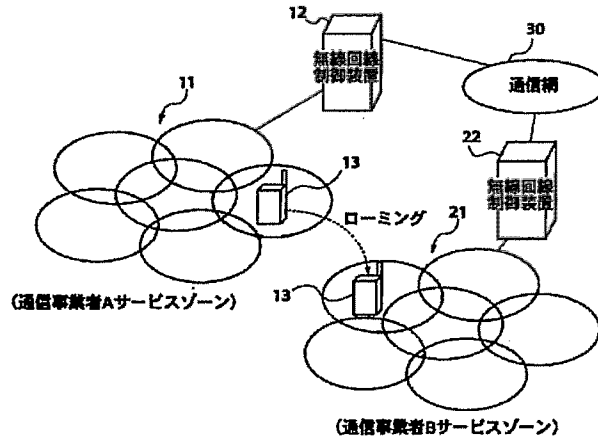
Drawing 1



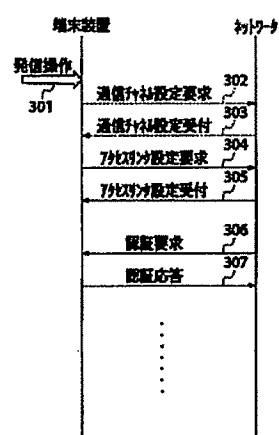
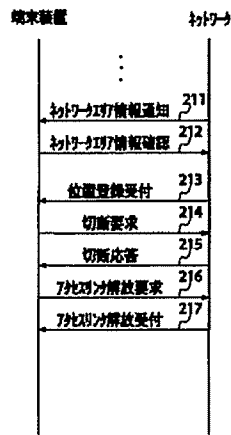
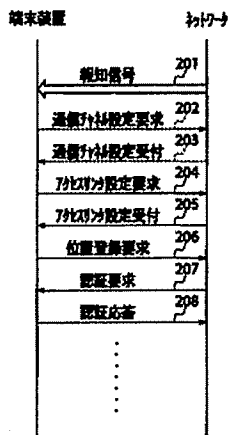
Drawing 4



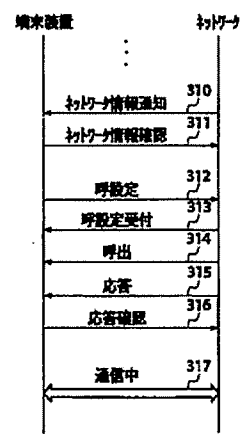
Drawing 2



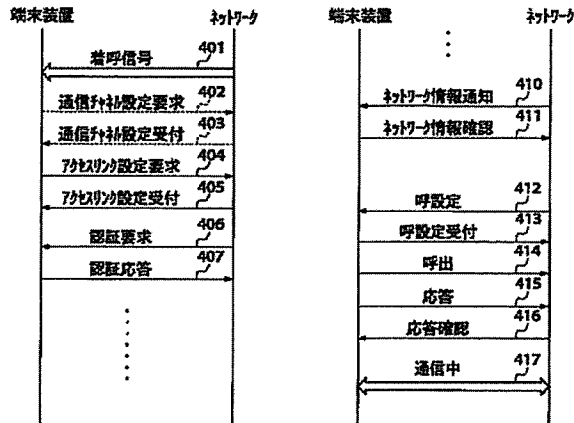
Drawing 3



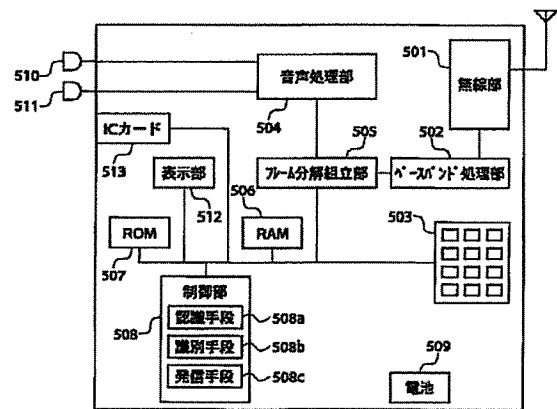
Drawing 5'



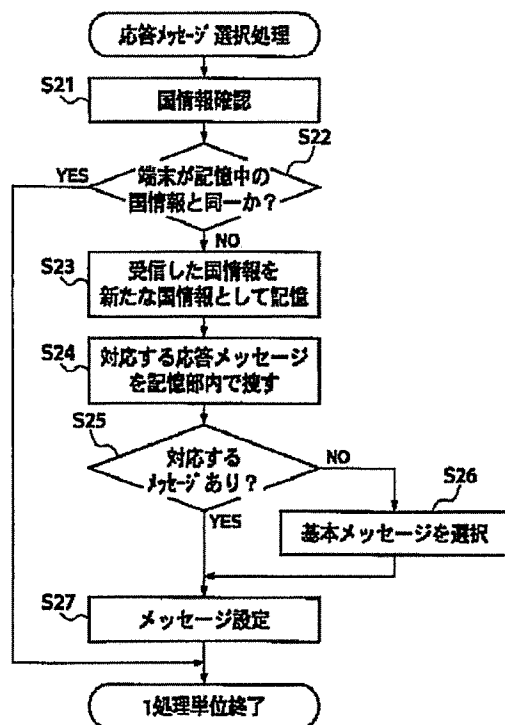
Drawing 6



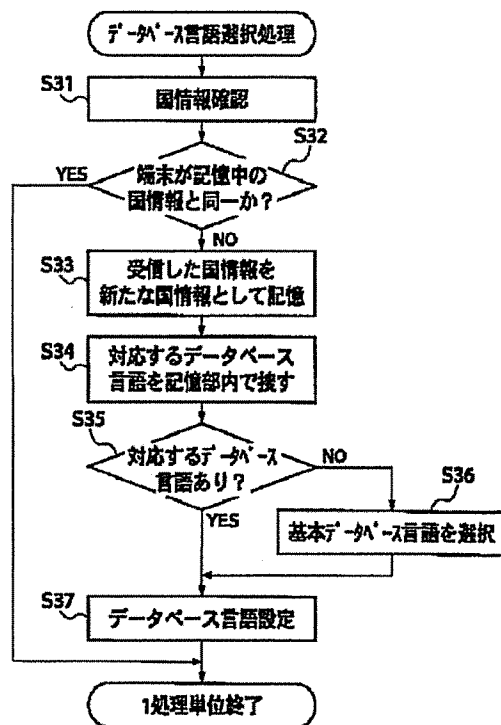
Drawing 7



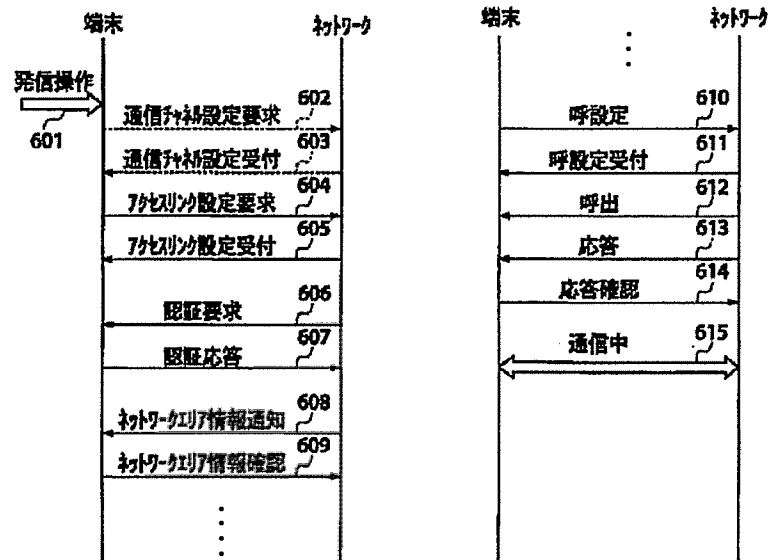
Drawing 8



Drawing 9



Drawing 10



Drawing 11

